UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1936-1937. — N° 85

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE LA

RÉIMPLANTATION URÉTÉRALE

A LA VESSIE

AVEC ÉTUDE EXPÉRIMENTALE CHEZ LE CHIEN

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le mercredi 13 janvier 1937

PAR

Pierre-Gabriel LABREGÈRE

Né à LADIGNAC-LE-LONG (Haute-Vienne), le 21 janvier 1913

Examinateurs de la Thèse

MM. BÉGOUIN, professeur..... *Président.*

GUYOT, professeur..... *Juges.*

DUVERGEY, professeur..... *Juges.*

DARGET, agrégé ..... *Juges.*

BORDEAUX

IMPRIMERIE-LIBRAIRIE DELMAS

6, Place Saint-Christoly

1937

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1936-1937. — N° 85

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE LA

RÉIMPLANTATION URÉTÉRALE

A LA VESSIE

AVEC ÉTUDE EXPÉRIMENTALE CHEZ LE CHIEN

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le mercredi 13 janvier 1937

PAR

Pierre-Gabriel LABREGÈRE

Né à LADIGNAC-LE-LONG (Haute-Vienne), le 21 janvier 1913

Examinateurs de la Thèse :

MM. BÉGOUIN, professeur..... *Président.*

GUYOT, professeur..... } *Juges.*

DUVERGEY, professeur..... } *Juges.*

DARGET, agrégé ..... } *Juges.*

BORDEAUX

IMPRIMERIE-LIBRAIRIE DELMAS

6, Place Saint-Christoly

1937

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

DOYEN : M. MAURIAC.

ASSESSEUR : M. LABAT.

DOYEN HONORAIRE : M. C. SIGALAS.

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. POUSSON, MOURE, RIVIÈRE, BARTHE, DENIGÈS, BEILLE, CASSAËT, CHAVANNAZ, PACHON.

PROFESSEURS :

	MM.		MM.
Clinique médicale	MAURIAC.	Zoologie et parasitologie	MANDOUL.
id.	DUPÉRIÉ.	Médecine expérimentale	AUBERTIN.
Clinique chirurgicale	BÉGOUIN.	Clinique ophtalmologique	TEULIÈRES.
Clinique chirurgicale et gynécologique	GUYOT.	Clinique chirurg. infantile et orthopédie	ROCHER.
Pathologie et thérapeutique générales	CARLES.	Clinique méd. des maladies des enfants	CRUCHET.
Clinique d'accouchements	ANDÉRODIAS.	Chimie biologique et médicale	DELAUNAY
Anatomie pathol. et microscopie clinique	SABRAZÈS.	Physique médicale et pharmaceutique	C. SIGALAS.
Anatomie	VILLEMIN.	Médec. coloniale et clin. des mal. exotiques	BONNIN.
Anatomie générale et histologie	G. DUBREUIL.	Clinique des malad. cutanées et syphilitiques	PETGES.
Hygiène	LEURET.	Clinique des maladies des voies urinaires	DUVERGEY
Médecine légale et déontologie	LANDE.	Clinique des malad. nerveuses et mentales	ABADIE.
Electroradiologie et clin. d'électricité médic.	RÉCHOU.	Clinique d'oto-rhino-laryngologie	PORTMANN.
Chimie	CHELLE.	Toxicologie et hygiène appliquée	LABAT.
Botanique et matière médicale	GOLSE.	Hydrologie thérapeutique et climatologie	CREYX.
Pharmacie	DUPOUY.	Clinique odonto-stomatolo ique	DUBECQ.

MM. LACOSTE (Histologie). PERY (Obstétrique). PERRENS (Maladies mentales). PAPIN (Chirurgie générale). R. SIGALAS (Parasitologie et sciences naturelles). JEANNENEY (Chirurgie générale).

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.		MM.
Anatomie	N.	Chirurgie générale	MASSÉ.
id.	DUFOUR.	id.	DARGET.
Physiologie	FABRE.	Obstétrique	RIVIÈRE.
Médecine générale	PIÉCHAUD.	Ophtalmologie	BEAUVIEUX.
id.	DELMAS-MARSALET.	Oto-rhino-laryngologie	DESPONS.
id	DE GRAILLY.	Dermatologie et syphiligraphie	JOULIA.
id.	FONTAN.	Physique médicale	WANGERMEZ.
id.	BROUSTET.	Chimie générale pharmaceut. et toxicologie	VITTE.
id.	DERVILLÉE.		

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.		MM.
Physiologie	FABRE.	Physique médicale et pharmaceutique	WANGERMEZ
Médecine opératoire	PAPIN.	Médecine légale	DERVILLÉE.
Accouchements	RIVIÈRE.	Urologie	DARGET.
Pathologie médicale	DELMAS-MARSALET.	Botanique	GIRARD.
Puériculture	FAUGÈRE.	Bactériologie	MOUREAU.
Pharmacie chimique	VITTE.	Législation pharmaceutique	POPLAWSKI.
Zoologie et parasitologie	R. SIGALAS.		

Ophtalmologie ..... MM. CABANNES (en congé).

Orthopédie chez l'adulte, pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes. N.

Le Secrétaire de la Faculté : ROUGERIE.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

A LA MEMOIRE DE MA GRAND-MERE

A MON GRAND-PERE

A MA MERE — A MON PERE

Qu'ils trouvent ici l'expression de mon amour filial et de ma reconnaissance infinie.

A MA FIANCEE

Bien faible témoignage de toute mon affection.

A MA SŒUR — A MON FRERE

A TOUS LES MIENS

A Monsieur le Docteur René DAVID-CHAUSSÉ

Ancien Chef de Clinique dermatologique
à la Faculté de médecine.

Qui a su, par une amitié indulgente, nous guider au cours de nos années d'études médicales.

Qu'il trouve ici l'assurance de notre très grande reconnaissance.

A MES AMIS

Jean MAURIAL et André NARBAITZ

Hommage de la plus cordiale amitié.

A TOUS MES AMIS

A Monsieur le Docteur DARGET

Professeur agrégé à la Faculté de médecine,
Chirurgien des Hôpitaux,
Décoré de la Croix de guerre.

Qui a bien voulu diriger notre travail avec une amabilité bienveillante; qu'il trouve ici l'hommage bien sincère de notre grande reconnaissance.

A Monsieur Le Docteur MARCLAND

Directeur de l'Ecole de Médecine et de Pharmacie de Limoges.

Qui a su par un enseignement vivant guider nos premiers pas dans les études médicales.

A NOS JUGES

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR P. BEGOUIN

Professeur de Clinique chirurgicale,
Chirurgien des Hôpitaux,
Correspondant national de l'Académie de Médecine,
Membre correspondant de l'Académie de Chirurgie,
Officier de la Légion d'honneur,
Officier de l'Instruction publique.

Qui nous a fait le grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

Nous le remercions de la bienveillance qu'il nous a témoignée et le prions de croire à notre respectueuse gratitude.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE LA

RÉIMPLANTATION URÉTÉRALE

A LA VESSIE

AVEC ÉTUDE EXPÉRIMENTALE CHEZ LE CHIEN

INTRODUCTION

Au cours d'une intervention chirurgicale, il arrive au praticien, même le plus averti, de sectionner un uretère dans sa partie inférieure. Cet accident est même plus fréquent qu'on pourrait le croire puisque, en 1925, Bland, aux Etats-Unis, en rapportait 441 cas, dont 80 bilatéraux et 361 d'un seul côté. Quand il se produit, plusieurs solutions se présentent à l'esprit du chirurgien; elles ont eu leurs défenseurs dans les congrès, bien souvent même elles ont eu une certaine vogue. Ce sont : la néphrectomie d'emblée sans examen fonctionnel du rein restant, lourde de responsabilités; la ligature de l'uretère lésé, avec l'espoir de provoquer ainsi une atrophie aseptique; une urétérorraphie; enfin, une réimplantation à la peau, dans l'intestin, ou, ce qui est plus logique, dans la vessie.

Après l'étude de l'anatomie et de la physiologie de l'uretère terminal en particulier, en rapportant aussi les conclusions d'autres auteurs sur la valeur de l'uretère sectionné dans sa partie inférieure et les résultats cliniques probants, enfin après une expérimentation personnelle, nous nous sommes efforcé de montrer, après quelques autres, la valeur bien méritée de l'urétéro-cysto-néostomie. Heureux si nous avons pu, en apportant un peu de clarté à la question, faire œuvre utile.

HISTORIQUE

Avant d'avoir sa place en thérapeutique chirurgicale, la réimplantation de l'uretère a été l'objet de nombreuses études expérimentales. Vers 1890, les opérations gynécologiques, tant par voie vaginale que par voie abdominale, deviennent de plus en plus nombreuses. En outre, les travaux expérimentaux de chirurgie gastro-intestinale donnent un résultat. Il est donc légitime que ce but idéal : rétablir une fonction perdue, soit poursuivi.

L'urétéro-cysto-néostomie est-elle possible ?

Peut-on avoir une réunion correcte de l'uretère à la vessie sans inconvénient ultérieur ?

Quelles sont les techniques à employer ?

Ce n'est qu'en 1887 que l'on trouve les premiers essais d'abouchement de l'uretère : Gluck et Zeller en Allemagne et Agnew en Amérique tentent de l'aboucher à la peau. Novarro, en Italie, publie en 1887 des abouchements de l'uretère dans le rectum.

La même année, Pozzi tente une implantation de l'uretère à la vessie. Il semble que ce soit la première tentative connue. Cette expérience n'est pas couronnée de succès. Les animaux meurent et le néo-orifice se sténose très rapidement.

En 1888, Paoli et Busachi réussissent les premiers. Sur quatre chiens opérés, les deux premiers meurent d'infection; le troisième et le quatrième survivent et sont sacrifiés, l'un le vingt-troisième, l'autre le quarante-sixième jour après l'intervention.

Un examen macroscopique donne un premier renseignement intéressant : la nouvelle bouche est perméable, mais l'uretère est dilaté et entouré d'un tissu un peu plus épaissi que normalement.

L'examen histologique de la néo-implantation est plus intéressant. « Les sections de la greffe ont été conduites suivant l'axe longitudinal. Le calibre est normal; la muqueuse est soudée avec celle de la vessie. La tunique musculaire de l'uretère pénètre dans la paroi vésicale, mais il n'y a pas communication directe entre ses faisceaux et ceux de la vessie, dont ils sont toujours séparés par une couche mince de tissu conjonctif. »

Paoli et Busachi donnent deux notions importantes :

1° la réimplantation est possible;
2° la réussite dépend de la technique opératoire.

En effet, les deux premiers chiens avaient été opérés de la façon suivante : incision hypogastrique, libération de la vessie que l'on attire en avant, excision de l'uretère entre deux ligatures et abouchement à la paroi postérieure de la vessie ouverte par voie antérieure.

Les deux derniers, au contraire, furent opérés avec une technique plus simple : incision hypogastrique; implantation de l'uretère à la paroi postérieure de la vessie, suture par points séparés.

Deux notions sont à retenir : l'étanchéité des sutures et la simplicité opératoire.

La même année, Racidmonski et Tizzoni effectuent également des expériences sur cette question. C'est l'époque où Tuffier greffe sans succès les deux uretères d'un chien dans le rectum. L'année suivante, le même auteur pratique chez le chien la suture expérimentale des uretères et obtient la cicatrisation avec maintien de la perméabilité de ce conduit.

Trékaki, en 1892, étudie expérimentalement l'abouchement de l'uretère à la peau.

Morestin expérimente les anastomoses de l'uretère dans

le rectum et dans le bas-fond de la vessie. Les résultats sont médiocres : infection dans les sutures urétéro-intestinales, oblitération et hydronéphrose dans les sutures urétéro-vésicales.

L'année suivante, en 1889, Chaput réussit une anastomose de l'uretère à l'intestin et une à la vessie.

Enfin, en 1893, à peu près à la même époque, Novarro en Italie et P. Bazy en France effectuent pour la première fois une anastomose sur le vivant. Bazy lui donne le nom d'urétéro-cysto-néostomie.

Techniques employées et préconisées.

Nous faisons là une simple énumération, ne voulant point juger comme nous le ferons plus tard. La meilleure technique est celle qui donne les meilleurs résultats.

Budinger, en 1894, essaie de faire une implantation physiologique en repliant la vessie par-dessus l'uretère réimplanté.

A la même époque, Van Kock emploie une technique semblable en condamnant d'une façon absolue les greffes urétéro-intestinales.

En 1895, Boari a l'idée de construire un bouton spécial qui permet d'anastomoser l'uretère à la vessie, procédé simple qui compte quelques résultats cliniques. Il semble avoir été employé longtemps en Italie, en dépit de l'inconvénient qu'est la chute du bouton, vers le dixième jour, dans la vessie, d'où il faut l'extraire.

Garovi et Chiaventone fabriquent également des boutons modifiant celui de Boari sans améliorer les résultats et avec les mêmes inconvénients.

Baldossari a l'idée de tenter des réimplantations urétéro-vésicales sur un tube de magnésium résorbable de 2 millimètres de diamètre. Il n'a pas été trouvé de résultats cliniques.

Kelley, en 1900, pour permettre de faire une suture plan par plan plus facile, se sert d'un tube en forme de marteau

retenant les portions de l'uretère et la paroi vésicale pendant l'anastomose. L'appareil est extrait immédiatement après les sutures.

En France, on semble davantage s'intéresser aux interventions simples et ne nécessitant pas une instrumentation spéciale. En 1903, Cathelin décrit une méthode se rapprochant de celle de Budinger, méthode dont nous nous sommes inspiré pour notre travail expérimental.

Nous citons plus loin les techniques de Ricard et de Payne, qui semblent être les seules à retenir.

Il existe donc deux procédés d'urétéro-cysto-néostomie :

1° procédé avec bouton;
2° procédé physiologique avec sutures.

PHASE CLINIQUE DE L'URETERO-CYSTO-NEOSTOMIE

L'urétéro-cysto-néostomie rentre dans le domaine thérapeutique en 1893 avec les deux succès simultanés de Novarro en Italie et de Bazy en France.

Si Novarro est le premier en date à pratiquer cette intervention, il faut en attribuer la véritable paternité à Bazy, qui, ignorant tout des travaux du chirurgien italien, réussit avec une technique et des indications nettement supérieures.

L'étude clinique va évoluer en trois périodes.

I. — *Première époque.*

L'urétéro-cysto-néostomie donne les plus grands espoirs. Se basant sur les résultats expérimentaux et les résultats immédiats, les chirurgiens cherchent :

— à créer et à améliorer leur technique;
— à préciser les indications opératoires.

Cette première époque débute par le travail de Bazy, qui, en 1893, décrit son procédé et expose son premier résultat.

En Italie, quelques mois auparavant, Novarro obtient un succès immédiat chez un de ses malades.

En 1895, Tuffier fait à la Société de chirurgie de Paris un rapport d'ensemble sur la question. Pour lui, une des indications majeures de l'urétéro-cysto-néostomie est la cure des fistules urétéro-vaginales consécutives aux hystérectomies par voie vaginale.

Tuffier explique comment se produit la blessure de l'uretère au cours de l'intervention : une des pinces tenant l'ar-

tère utérine tombe; l'opérateur, aveuglé par une marée de sang, prend en masse la région du pédicule et exerce une forcipressure plus ou moins accentuée sur l'uretère au niveau de son croisement avec l'artère utérine. Ce n'est que plus tard, alors que tout semble aller pour le mieux, que la fistule urinaire se déclare, fistule qu'il conviendra de traiter par une urétéro-cysto-néostomie.

Tuffier, dans son rapport, étudie longuement les lésions urétérales ainsi produites. Il décrit des sections complètes ou incomplètes, longitudinales ou transversales, avec une perte de substance qui amènera la fistule avec rétrécissement de l'orifice fistuleux urétéro-vaginal. Il cite le cas de Bœckel, qui obtint une guérison par cathétérisme à demeure de l'uretère lésé. Mais le plus souvent il y a sténose de l'orifice de la fistule avec rétention et atrophie consécutive du rein.

Les conclusions de Tuffier sont du plus grand intérêt. Il faut :

1° éviter la sténose de l'uretère au niveau de la fistule;
2° éviter l'infection de l'uretère ouvert dans la cavité vaginale.

Pour cet auteur, il faut éviter la néphrectomie et supprimer la fistule en rétablissant la continuité de l'appareil urinaire, en pratiquant une urétéro-cysto-néostomie, qui pourra être faite au moment même de l'hystérectomie.

Si la lésion n'est diagnostiquée que par l'apparition d'une fistule urinaire, il faudra préciser l'origine urétérale de cette fistule par un examen cystoscopique, un cathétérisme urétéral, une épreuve au bleu de méthylène.

Si la fistule est incomplète, il ne faut pas intervenir, car la guérison pourra s'obtenir spontanément, comme le prouve l'observation que Tuffier rapporte.

Résumé. — Malade ayant une fistule urétéro-vaginale. Essais de cathétérisme, de fermeture de l'orifice au-dessus de la fistule sans succès. La malade quitte l'hôpital. Le chirurgien, ayant eu un succès chez une autre malade, fait reve-

nir la première. A son arrivée à l'hôpital, elle déclare qu'elle est guérie puisqu'elle ne perd plus son urine.

Si, au contraire, il existe une perte de substance plus étendue de l'uretère, Tuffier conseille de ne pas attendre et de pratiquer la réimplantation le plus tôt possible. L'urétéro-cysto-néostomie précoce a toutes les chances de succès en évitant le rétrécissement urétéral, qu'il considère comme cause unique de la mort du rein.

Comme technique, Tuffier donne sa préférence à la voie vaginale sur la voie abdominale, qui est inefficace, par suite :

1° des adhérences intestinales dans le petit bassin qui peuvent empêcher de libérer l'uretère;
2° des difficultés survenues au cours même de la recherche d'un uretère pathologique.

Ce n'est que si l'urétéro-cysto-néostomie est impossible qu'il faudra tenter, dans l'ordre :

— soit un colpocléisis partiel ou une autoplastie vésico-vaginale;
— soit l'abouchement de l'uretère à l'intestin et à la peau;
— soit une néphrectomie.

Suivent des observations venant appuyer son opinion.

Dans la discussion qui suit, le rapport Bazy est en faveur de la voie abdominale. Quel que soit le procédé employé, il ne faut pas se borner à supprimer l'infirmité. Il faut assurer l'intégrité du rein, et si déjà il est atteint il faut que les lésions s'arrêtent pour permettre au rein de continuer à fonctionner. Donc :

1° rétablir la continuité du canal dans son intégrité;
2° supprimer la sténose et l'empêcher de se produire.

Il faut, par conséquent :

a) une suture muqueuse à muqueuse;
b) une réunion primitive.

Si quelqu'une de ces conditions n'est pas réalisable, le danger subsiste pour le rein et l'opération équivaudra à la néphrectomie. Qu'on supprime un rein anatomiquement ou fonctionnellement, le résultat est le même.

Pour Bazy, le rétrécissement ultérieur est l'inconvénient de la voie vaginale quel que soit le procédé employé. Seule la voie abdominale peut permettre de faire des sutures correctes. D'ailleurs, la preuve est faite par deux cas de Novarro, deux de Bazy, un de Rouffart, un de Pozzi.

En 1907, Luteaud, dans sa thèse de doctorat, effectue le second travail d'ensemble sur la question. Il fait l'étude du traitement des fistules urétéro-vaginales et apporte un nouveau procédé d'urétéro-cysto-néostomie, celui de Ricard. Malheureusement, aucune des observations de Luteaud ne comporte d'examen des malades après l'opération, pas plus que d'examen fonctionnel tardif. C'est pourquoi Luteaud n'apporte pas de conclusions fermes en ce qui concerne les suites éloignées de l'urétéro-cysto-néostomie.

En 1924, Lenormand et Leibovici ont repris, dans un article de la *Revue de gynécologie et d'obstétrique*, la question du traitement des plaies urétérales au cours des interventions gynécologiques.

Pour eux, la section de l'uretère est accidentelle ou volontaire :

a) Au cours des hystérectomies élargies de type Wertheim, leur fréquence est assez grande. Weibel, étudiant les statistiques de Wertheim, en trouve 44 pour 735 interventions;

b) Moins fréquemment au cours des hystérectomies ordinaires. Cependant, Lenormand et Leibovici ont constaté cet accident deux fois sur sept hystérectomies pour tumeur intraligamentaires, accident d'ailleurs très explicable du fait de la modification d'aspect et des rapports de l'uretère déplacé.

Lenormand et Leibovici concluent d'ailleurs de la façon suivante :

« Dans les cas de section totale ou de résection peu éten-

due, si l'uretère est blessé bas et près de sa terminaison, on fera sa réimplantation dans la vessie ou urétéro-cysto-néostomie. C'est la méthode de choix, car elle est plus facile et a plus de chances de réussite immédiate qu'une urétérorraphie. C'est pourquoi on la pratique toutes les fois qu'elle est réalisable, sans inconvénient pour les sutures. On pourra l'employer pour les sutures situées même jusqu'à 5 centimètres de la vessie, au besoin en mobilisant la vessie par la désinsertion des ligaments pubo-vésicaux. » (Kelly.)

En effet, elle réussit presque toujours, même dans les bassins infectés et drainés. Luteaud en cite 20 cas, dont certains faits au cours d'hystérectomies pour annexites suppurées ou pour cancer du col.

« ... Quelques points nous paraissent avoir une certaine importance pratique : l'enfouissement du bout implanté sous un pli de la paroi vésicale; la fixation de la vessie au péritoine pariétal pour l'empêcher de tirailler la suture (Ricard); la minutie de la péritonisation... »

Ces auteurs concluent uniquement d'après les résultats immédiats, et les transforment en résultats définitifs

II. — *Deuxième époque.*

Phase critique des résultats éloignés. L'urétéro-cysto-néostomie ne vaut rien.

Les conclusions de la thèse de Luteaud, en 1907, disent que l'urétéro-cysto-néostomie a donné des résultats durables et satisfaisants. En effet, l'auteur ne relève que 10 cas de mort postopératoire sur une centaine de cas.

Mais déjà, cette même année, on émettait certains doutes sur les résultats éloignés. Alors que certains en font une opération de grande valeur, d'autres la considèrent comme mauvaise. Bazy, Delbet, Guinard, en sont les défenseurs, alors que Routier en fait une intervention de médiocre valeur

du fait de la sténose urétérale consécutive, qui amène la perte fonctionnelle du rein.

A partir de cette date, on ne trouve plus dans la littérature française de cas d'urétéro-cysto-néostomie; et, comme Asselin, nous avons été frappé de ce vide à peu près complet. Cette opération est seulement discutée dans les sociétés savantes. Cela nous permet de connaître l'idée que se faisaient ces auteurs sur la question. Il faut bien s'étonner un peu, car aucun auteur n'a publié une statistique d'ensemble sur un nombre de cas revus et étudiés, ce qui aurait permis de voir si les affirmations portées étaient bien en corrélation avec les faits observés. Il n'y a là qu'un reproche relatif, puisque, à cette époque, les chirurgiens n'avaient pas à leur disposition les moyens d'investigation que nous avons à l'heure actuelle.

Le 10 juillet 1907, à la Société de chirurgie de Paris, M. Legueu apporte son opinion sur le résultat de l'urétérocysto-néostomie, élargissant le cadre de la question en apportant un certain nombre de faits pour les échecs à distance, alors que les auteurs considéraient la sténose du néo-orifice comme seule en cause.

« Trois influences principales sont de nature à agir sur les résultats éloignés de ces opérations :

— le milieu;
— l'état de l'uretère;
— la technique opératoire.

» Je ne crois pas plus que Delbet à l'influence du milieu. A ce point de vue, il est possible qu'à la longue l'abouchement dans l'intestin soit moins favorable que l'abouchement dans la vessie, mais même avec l'intestin on voit des infections rénales s'améliorer à la longue. Il en fut ainsi dans une des opérations de Delbet.

» L'état de l'uretère peut être de nature à exercer une influence plus importante sur le résultat éloigné de l'opération. A ce point de vue cependant, il n'est pas une grande différence entre les uretères sains, que l'on abouche parce

qu'ils ont été coupés au cours d'une intervention, et ces uretères altérés, dilatés, infectés, qui représentent la grande majorité des uretères dont on est appelé à faire l'abouchement. Mais avec ceux-là on peut avoir des résultats parfaits, et on voit le rein bénéficier ultérieurement de la néostomie bien faite et perdre l'infection dont il était porteur.

» Je crois donc que c'est la technique ou, si l'on veut, la difficulté de la technique, qui est le facteur principal des inégalités constatées entre les résultats. Une technique imparfaite, une implantation inexacte des muqueuses, une traction trop serrée exercée sur le conduit, et voici les raisons d'une désunion immédiate partielle, d'une cicatrisation mauvaise et d'un rétrécissement ultérieur.

» La sonde à demeure me semble également très mauvaise et de nature à étendre l'infection jusqu'au rein.

» Il faut d'autant plus se défier des résultats de néostomie que la clinique est à elle seule impuissante à nous donner une idée exacte du fonctionnement de cette néostomie. En se basant sur elle seule, on est appelé à croire bonnes des néostomies qui seront plus tard vérifiées à l'autopsie absolument défectueuses. »

Ce n'est qu'en 1920, au cours d'un rapport de M. Marion, que la discussion s'engage sur les résultats éloignés de l'urétéro-cysto-néostomie.

Depuis 1907, l'opinion de Legueu n'a pas changé, et cet auteur apporte une idée nouvelle : la perméabilité du nouvel orifice peut ne pas empêcher la sclérose ou l'infection du rein.

Lenormand rapporte un cas où le nouvel orifice laisse passer une sonde et fonctionne, mais le rein est diminué fonctionnellement. Il discute l'opinion de Legueu sur l'état antérieur du rein, car dans ce cas le rein et l'uretère sont sains. La conclusion est celle-ci : « Il semble donc que le fait de suturer l'uretère ou de changer son embouchure suffise parfois à compromettre le fonctionnement du rein correspondant. »

La même année, dans le *Journal de chirurgie de Lyon*, Tisserand plaide en faveur de l'urétéro-cysto-néostomie, bien qu'il ne discute pas les résultats éloignés. Il lui donne la préférence à toutes les autres opérations en cas de plaies urétérales. Elle seule est une opération physiologique et rationnelle.

Il est souvent impossible de faire une suture urétérale, étant donné la profondeur à laquelle doit se faire la suture des deux bouts séparés.

L'abouchement à la peau est un pis aller, c'est une infirmité très pénible qui expose à tous les dangers de l'infection ascendante du rein.

L'abouchement à l'intestin présente encore plus de danger d'infection, et c'est bien cette préoccupation qui amène la création de procédés divers dans la cure de l'exstrophie vésicale (Cunéo, Heitz-Boyer).

La ligature pure et simple de l'uretère sectionné, telle que l'ont préconisée Albertin, Charlot et Violet, si elle a de grands avantages, n'en présente pas moins des inconvénients; elle ne réussit pas toujours. Des fistules secondaires peuvent se produire. Stoekel et Cassoye ont montré que la simple ligature ne suffit pas, qu'il faut couder l'uretère en angle aigu, et le fixer ainsi par des sutures. D'autre part, cette méthode équivaut à une néphrectomie sans examen fonctionnel des deux reins. Reste donc l'urétéro-cysto-néostomie.

Dans une de ses leçons cliniques, en 1922, M. Legueu se montre très sévère pour cette intervention :

« Doit-on incriminer la technique opératoire ? Cela est incontestable. Toutes ces sutures peuvent donner le rétrécissement, et en fait il se produit très souvent, et de la façon suivante : opération urétérale, fistule au bout de quelques jours, inquiétude du chirurgien; puis tout semble s'arranger, on est content. En réalité, c'est une faillite. Il n'y a pas eu de réunion intégrale, la désunion partielle entraîne le rétrécissement, et celui-ci l'atrophie. Quand il

y a désunion, fût-elle partielle, le résultat sera toujours mauvais; ce sera dans tous les cas le rétrécissement, et ainsi le rétrécissement s'accentue jusqu'à l'atrophie rénale. Mais il n'y a pas que le rétrécissement pour causer l'atrophie du rein; j'ai à plusieurs reprises exprimé et défendu cette idée, c'est que l'atrophie pouvait se produire alors même que l'orifice de la néostomie restait perméable; elle se produit sous l'influence des lésions antérieures dont le rein était porteur.

» Ce sont, à mon avis, ces altérations antérieures du rein qui commandent en grande partie les résultats éloignés. Ce sont elles qui vont continuer après l'opération et, en trois ou quatre ans, amener l'atrophie complète du rein, alors même que l'uretère est resté perméable.

» Ce n'est possible que si les lésions sont légères; elles peuvent subir une amélioration momentanée (observation de Brin), mais quand le rein a atteint un certain degré d'altération difficile à préciser, sa mort est fatale.

» Pour ma part, si j'avais aujourd'hui une suture de l'uretère à faire, voici ce que je dirais :

» Si le rein est sain (section de l'uretère au cours de l'hystérectomie), essayez si possible une implantation de l'uretère dans la vessie, ainsi le rein sera conservé, et si l'abouchement est correct le rein pourra vivre encore deux ou trois ans. Mais si le rein est déjà altéré, comme par exemple il arrive toujours quand il s'agit d'une fistule urétéro-vaginale, ici la néphrectomie est bien préférable. Il n'y a pas dans ce cas à faire la cysto-néostomie.

» C'est encore la néphrectomie que je ferais si, au cours d'une laparotomie, la section de l'uretère était trop haute pour que le bout supérieur soit abouché à la vessie. Ici sans doute on peut faire la suture de l'uretère. Pour ma part, je ne la ferais pas : je mettrais tout simplement une ligature sur le bout supérieur de l'uretère, et dans trois ou quatre jours je ferais la néphrectomie.

» Ainsi, la néphrectomie reste donc non seulement le moyen définitif de guérir les malades, mais c'est encore la plus immédiate à utiliser. »

En 1925, à la Société française d'urologie, un nouveau coup est porté à l'urétéro-cysto-néostomie au cours d'une observation rapportée par Pasteau : urétéro-cysto-néostomie après cystectomie pour cancer du col utérin restant après hystérectomie subtotale. Néphrectomie trois ans après.

Pasteau fait suivre son observation des considérations suivantes :

1° Il souligne tout d'abord le développement d'un cancer sur un moignon de col utérin restant et sur le résultat obtenu par la curiethérapie, puisque la guérison est maintenue depuis trois ans.

2° Du point de vue urologique, il note :

a) L'existence des douleurs croisées dans la symptomatologie rénale. Le rein droit était douloureux, le rein gauche malade;

b) Il attire l'attention sur l'aspect cystoscopique de l'orifice urétéral après urétéro-cysto-néostomie.

« La muqueuse est lisse au niveau de l'orifice allongé obliquement; elle semble comme attirée au dehors. Aucune trace de mamelon n'existe, aucune reptation muqueuse au moment qui précède l'éjaculation intravésicale, aucun jet, le rein se vide en haut. Par contre, à la moindre contraction dans la vessie, on voit bien des particules en suspension dans le liquide remonter dans l'uretère, et on comprend combien peut être facile dans ces cas l'infection des voies urinaires supérieures, réduites à une sorte de diverticule vésical dont l'évacuation complète est réellement illusoire. » Il insiste sur le mauvais résultat lointain dans l'urétéro-cysto-néostomie, alors même que le résultat immédiat était très prometteur.

Le Professeur Marion prend ensuite la parole et dit :

« Après avoir eu quelques illusions sur la valeur de l'urétéro-cysto-néostomie, j'en suis arrivé à considérer cette opération comme une opération dangereuse et sans valeur dans la majorité des cas. Je ne veux pas dire qu'il soit

impossible d'obtenir de temps en temps un beau succès, encore faudra-t-il vérifier par la suite. Mais je crois que, dans la grande majorité des cas, le rein dont l'uretère a été implanté se dilate et finit par disparaître. Quelquefois, le malade ne s'en aperçoit pas; dans d'autres cas, le résultat immédiat est bon, mais ultérieurement apparaissent des accidents qui obligent à supprimer le rein; enfin, dans d'autres cas, le résultat immédiat de la réimplantation est mauvais et compromet le résultat de l'intervention au cours de laquelle elle a été faite. »

Aussi M. Marion, quand il pratique une résection de la vessie emportant l'uretère, conseille de faire une néphrectomie d'emblée, sinon il préfère s'abstenir.

Les conclusions sont nettes :

a) Urétéro-cysto-néostomie, opération de médiocre valeur;

b) Si elle est faite, se tenir prêt à intervenir sur le rein;

c) Dans la majorité des cas, enlever le rein d'emblée.

Legueu insiste : « L'urétéro-cysto-néostomie est une opération sans valeur et qui conduit fatalement à la mort du rein. Les quatre ou cinq opérations de ce genre que j'ai eu l'occasion de pratiquer m'ont donné des résultats tels que j'ai dû renoncer absolument à pratiquer cette opération. »

III. — ***Troisième époque*** (*Phase contemporaine*).

Il y a des succès à distance jugés par des critériums modernes.

Nous possédons à l'heure actuelle des moyens d'investigation qui ont permis, en cherchant à nouveau les cas anciens de réimplantation, de trouver des succès à distance. Ce sont : *l'examen fonctionnel* du rein après cathétérisme de la nouvelle bouche d'implantation, et *l'urographie intraveineuse*, qui, à elle seule, peut prouver l'existence du résul-

tat parfait. Une élimination complète et identique par les deux reins d'une substance opaque aux rayons X permet de dire quelle est la valeur fonctionnelle d'un rein. Elle permet de déceler les dilatations, les phénomènes de stase et même de reflux.

Bien avant d'avoir ces moyens à leur disposition, des chirurgiens ayant une grande expérience ont pu contrôler les résultats d'uretères réimplantés par la cystoscopie simple après injection d'indigo-carmin, et par la pyélographie rétrograde. Quelquefois aussi on a pu déterminer la valeur d'un tel rein quand on a pratiqué une opération secondaire ou une autopsie.

A l'étranger, un cas des plus anciens, avec un succès par contrôle cystoscopique, est rapporté par Florian Krug, en 1894. J.-M. Baldy en rapporte deux cas semblables à la même époque; et l'un était un bon résultat, comme le montrait la cystoscopie.

Dans les années qui suivent, en corrélation avec l'opération de Wertheim pour cancer du col, et sous l'influence de Stoekel, Franz et Kroenig, la réimplantation urétérale est devenue fréquente. Ce sont surtout Stoeckel en Allemagne et Sampson aux Etats-Unis qui ont apporté beaucoup à cette question en donnant de nouvelles techniques opératoires.

Avant 1902, Bissel en avait rapporté 57 cas. A partir de cette date, alors que la réimplantation était faite par les gynécologues et obstétriciens, elle devient un peu affaire de spécialiste, car vient de prendre naissance la chirurgie urinaire; et ce sont maintenant les urologistes, à cause des tumeurs de la vessie, qui voient le plus de cas où une urétéro-cysto-néostomie est nécessaire.

Judd, en 1917, a rapporté 21 cas. Parmi ces derniers, 17 ont été faits en association avec une cystectomie partielle pour cancer; les 4 autres sont des blessures par accidents. La cystoscopie montre que l'urine semblait couler continuellement et qu'il n'y avait pas d'éjaculations urétérales. Dans

les 17 premiers cas, 3 malades sont morts des suites opératoires (18 p. 100).

A la Clinique Mayo, Peterson conclut qu'il faut réimplanter un rein normal ou presque normal. Cet auteur s'appuie sur la statistique suivante : sur 17 cas après cystoscopie faite de dix-huit jours à quatre ans et demi après l'opération, 53 p. 100 ont montré un fonctionnement normal, 18 p. 100 un fonctionnement moyen et 30 p. 100 pas de fonction.

Rathbun, Long, Pinkham (néostomie bilatérale), Stœckel, Dannheiser, Hammel, etc., apportent de nouveaux succès.

Bien souvent, dans beaucoup de cas, de soigneuses études cystoscopiques ont été faites pour montrer la valeur du rein réimplanté. Dannheiser cite 6 cas contrôlés de six mois à dix ans après l'opération, et au bout de cinq ans il y a une bonne excrétion d'indigo-carmin, et une urographie moyenne dans un cas. Hammel rapporte 6 cas, examinés d'un à douze ans après réimplantation, et 4 ont montré de bons résultats. Les tests sur lesquels il se fondait sont : pyélo-catéthérisme, urographie excrétrice et injection d'indigo-carmin pour objectiver l'excrétion urétérale, et il a trouvé un bon fonctionnement rénal, bien qu'il y eût une légère urétéro-hydronéphrose.

En 1933, E. Beer (*Amer. Med. Journ. Surg.*, avril 1933) rapporte un travail en faveur de l'urétéro-cysto-néostomie. Il réunit un grand nombre de réimplantations dont nous donnons l'analyse succincte.

Il divise les 41 cas rapportés dans les groupes suivants :

a) Résection de la vessie et de l'orifice urétéral pour épithélioma de la vessie : 30 cas.

Groupe I. — Cas dans lesquels le rein et la fonction de l'uretère ont été contrôlés par pyélographie postopératoire. Total, 8 cas.

Les 8 cas ont eu des suites opératoires excellentes. 7 ont été étudiés par une urographie intraveineuse. L'élimination

est satisfaisante, et dans 2 cas seulement on note une légère hydronéphrose sans phénomène de stase ni de reflux, et cela bien que l'auteur n'ait tenté aucun effort pour faire une implantation valvulaire.

Groupe II. — Cas dans lesquels les résultats de la réimplantation ont été constatés au cours d'une opération suivante ou d'une autopsie. Nombre total, 5 cas, dont 1 du groupe I.

Insuccès tardif dans 1 cas : six ans après, apparition d'une pyélonéphrite ascendante. Dans 1 autre, cinq ans après, une cystoscopie après injection d'indigo-carmin montre un nouvel orifice en bon état.

Groupe III. — Cas de mort postopératoire; au total : 4.

Ces quatre morts étaient dues au shock. Ces opérations sont, en effet, très mutilantes et donnent une mortalité immédiate de 13 p. 100. Il semble bien que la néostomie, bien qu'elle prolonge la durée de l'acte opératoire, ne soit pas plus dangereuse que la cystectomie totale.

Groupe IV. — Cas qui ont été suivis et contrôlés des années après la néostomie. Dans plusieurs cas, des contrôles cystoscopiques ont été possibles; dans d'autres, il n'y a eu que des examens physiques. Cas totaux, 14.

8 cas n'ont pas montré de syndrome rénal en rapport avec l'opération. 2 cas n'ont pas été suivis d'examens ultérieurs, et dans 4 il y avait de l'infection rénale temporaire ou sérieuse.

« Si nous résumons ces 30 cas de résection de vessie avec réimplantation urétérale, il est évident que ce procédé n'est pas seulement de grande valeur, mais qu'il est préférable à n'importe quel autre et qu'il devrait être utilisé quand une large résection sacrifie l'orifice urétéral. Dans la grande majorité des cas, un résultat fonctionnel est obtenu, et le rein plus ou moins obstrué est conservé. Si l'infection est déjà présente dans le rein, la néostomie peut drainer l'infection de façon satisfaisante. »

b) Urétéro-cysto-néostomie après blessure de l'uretère au cours des opérations gynécologiques et pour fistule urétéro-vaginales. Cas totaux, 4.

La réimplantation est faite par voie extrapéritonéale : la vessie est drainée par une sonde de Pezzer. Les résultats sont tous parfaits, si bien que dans 1 cas on ne pouvait déterminer quel rein avait été réimplanté.

c) Urétéro-cysto-néostomie dans des cas de péridiverticulite extensive et péri-urétérite dans lesquels le bout inférieur à dû être sacrifié.

3 succès sur 4 réimplantations.

d) Urétéro-cysto-néostomie par formation stricturale extensive de l'uretère inférieur due aux calculs.

L'auteur rapporte 2 cas, qui sont 2 succès. Dans l'un même, il y avait infection du rein opposé.

M. Beer conclut : « D'une revue soignée des images basées sur les urographies excrétoires et les observations des séries des anastomoses vésicales, il devrait être évident que les résultats cliniques sont satisfaisants, et qu'apparemment, dans la majorité des cas, le rein réimplanté fonctionne bien. »

Nous donnons maintenant l'opinion que se sont faite les auteurs américains au sujet de l'urétéro-cysto-néostomie.

Docteur Cahll : « Les résections de tumeurs avec enlèvement de l'orifice urétéral faites par nous montrent une mortalité de 13 p. 100. Dans 39 de nos cas, 9 malades sont morts trois mois après l'opération, et 8 dans une année, la plupart de métastases. Dans 3 de ces cas, on a fait une néphrectomie pour pyonéphrose; 22 malades ont vécu plus d'un an. Les 18 restants sont suivis sans détermination rénale.

» ... C'est être bon chirurgien que de sauver un rein qui possède une certaine valeur. Il est reconnu que les reins conservent leur fonction quand on les draine par pyélotomie ou néphrostomie. Peut-on mieux faire que préserver le fonctionnement du rein au moyen de l'uretère, drain naturel ? »

Hyman rapporte 1 cas de fistule urétéro-vaginale. Réimplantation par voie extrapéritonéale. Bon fonctionnement après 7 mois.

Lowsley prétend que, si les malades vivent, ils ont tous du reflux.

Rathbun dit que, pour le cancer de la vessie, l'uretère doit être mis dans le rectum ou abouché à la peau. Il rapporte que sur 2 réimplantations par diverticule de l'uretère, il a eu un succès complet. Grâce à l'urétéro-cysto-néostomie, il guérit deux fistules urétéro-vaginales. Enfin, pour un diverticule de l'extrémité inférieure de chaque uretère, il fait une double réimplantation et obtient un succès contrôlé quatre ans après l'intervention, avec cependant une légère hydronéphrose.

En France, les adversaires exigent :

1° un examen retardé pour permettre de juger après un laps de temps suffisamment long;
2° une cystoscopie;
3° un examen fonctionnel.

Loin d'arrêter la progression de l'urétéro-cysto-néostomie, ces investigations n'ont fait que lui donner la valeur qu'elle mérite. En effet, les chirurgiens, revenant sur les cas anciens, ont apporté de nouveaux succès, certains partiels, d'autres définitifs.

Parmi les premiers, citons :

Marion, qui opère une fistule vésico-vaginale : Le reflux se produit, mais après plusieurs années.

Lenormand et Chevassu : Urétéro-cysto-néostomie par section de l'uretère au cours d'une hystérectomie pour polype inclus dans le ligament large. Cinq mois après, déficience rénale manifeste.

Dujarrier : Urétéro-cysto-néostomie pour fistule urétéro-vaginale consécutive à un fibrome inclus dans le ligament large. Fistule onze jours après l'intervention Réimplanta-

tion par la technique de Ricard. Cinq ans après, 50 p. 100 de déficience rénale du côté opéré. Dix ans après, l'uretère n'est plus catéthérisable.

Duval : Après quatre ans, l'examen fonctionnel montre une déficience des deux tiers. Neuf ans après, la malade vient en anurie.

Parmi les seconds, la liste allonge tous les jours :

En 1920, Brin, d'Angers, rapporte un succès de réimplantation urétérale avec résultat fonctionnel parfait dix-sept ans après l'intervention.

En 1923, Henri Bernard : Urétéro-cysto-néostomie six mois après l'apparition d'une fistule urétéro-vaginale consécutive à une hystérectomie élargie pour cancer du col. Réimplantation haute, fixation de la vessie. Deux ans après, le Docteur Dor, appelé à examiner fonctionnellement l'appareil urinaire de cette malade, conclut : « Les deux reins ont une élimination également satisfaisante. L'urée est, à peu de chose près, bien éliminée. Le rein gauche en néostomie est resté bon. » (*Arch. franco-belges de chir.*, avril 1923.)

En 1925, Sauvé, de Berne, opère une malade possédant un rein unique. Au cours de l'intervention, pincement de l'uretère. Anurie consécutive. Nouvelle laparotomie, réimplantation urétérale. Excellent état de la malade quatre ans après en dépit de poussées d'hydronéphrose.

Au Congrès d'urologie de 1932, à Paris, MM. Escat, Martin-Laval et Dor : Réimplantation urétérale pour fistule urétérale datant de quatre mois. Dix ans après, examen fonctionnel qui montre un résultat parfait.

Quelque temps après, au mois de novembre, à la Société de chirurgie, J. Quénu et B. Fey rapportent le cas suivant : Section opératoire d'un uretère au cours d'une hystérectomie totale pour gros fibrome du col. Urétéro-cysto-néostomie immédiate. Résultat parfait au bout de deux ans.

Le 15 mai 1933, à la Société française d'urologie, Papin rapporte le cas de Kesseler : Urétéro-cysto-néostomie, complément d'une cystectomie partielle pour épithélioma de la

vessie. Guérison définitive et maintien de la valeur fonctionnelle des deux reins quatre ans après l'intervention.

En 1934, Marion, rapporté par Kaplan dans son travail de thèse : Réimplantation urétérale après cystectomie pour polype empiétant dans la région urétérale. Après un an, le rein fonctionne aussi bien que son congénère.

Faisons l'analyse de quelques conceptions des auteurs contemporains au sujet de l'urétéro-cysto-néostomie.

En décembre 1928, M. Chevassu, présentant un cas d'étude de radiographie d'urétéro-cysto-néostomie récente, croit que l'on condamne l'opération un peu trop rapidement. Urétéro-cysto-néostomie pratiquée pour fistule urétéro-vaginale. Un mois après, cystoscopie, qui montre un uretère bavant l'urine. Déficience fonctionnelle d'un tiers. Le principal reproche que fasse l'auteur à cette intervention, c'est de supprimer le sphincter urétéral, qui, en réalité, n'existe pas, comme on pourra le voir plus loin dans notre travail.

P. Bazy, rapportant les cas de Bernard et d'Escat, « fait un chaud plaidoyer en faveur » de ces observations :

« On a dit tant de mal de l'urétéro-cysto-néostomie que j'éprouve le besoin d'en dire beaucoup de bien...

» Ces deux observations n'ont qu'un petit défaut, à mon sens. Cette petite lacune, c'est qu'on n'ait pas, avant l'intervention, fait une ou plusieurs analyses de l'urine du rein du côté blessé. On aurait vu que l'opération améliore beaucoup et rapidement l'état fonctionnel de ce rein, et que, par conséquent, il ne faut pas se baser, quand on fait une analyse avant l'intervention, sur les résultats qu'elle donne pour déclarer que ce rein est trop déficient pour qu'on prenne la peine de le garder. J'ai eu la preuve de cette amélioration, du moins tout de suite après l'opération...

» Le résultat au point de vue de l'infection n'est pas moins favorable, l'écoulement facile de l'urine pouvant et devant faciliter la désinfection de l'arbre urinaire, et dans les conditions où le rein est placé par l'opération, je ne crains pas le reflux, pas plus qu'on ne doit le craindre après les opérations destinées à établir la continuité des voies biliaires.

» Je ne crains pas le reflux urétéral, à condition que l'écoulement de l'urine se fasse plus facilement, qu'il n'y ait pas de rétrécissement dans un point quelconque de l'uretère, et notamment au niveau de la nouvelle bouche : les microbes venus de la vessie par reflux vésico-urétéral, ou ne se fixent pas dans l'uretère et ne remontent pas jusqu'au rein s'ils peuvent en être facilement chassés par le flux descendant du rein et si ce flux ne trouve pas d'obstacle à son passage, ou s'il n'existe pas une lésion, traumatique ou non, où ils puissent se fixer; de même, les microbes qui filtrent ou peuvent filtrer au travers du rein ne donnent lieu à aucun accident s'ils peuvent être facilement entraînés par le flux urinaire. »

L'opinion de Papin est « qu'une urétéro-cysto-néostomie peut réussir chirurgicalement et se maintenir physiologiquement ».

« La question de l'urétéro-cysto-néostomie est remise à l'ordre du jour. Cette opération discutée mais souvent décevante, qui donne de beaux mais rares succès et tant d'échecs immédiats et lointains, doit toujours rester l'objet de notre attention.

» Seuls sont intéressants les cas qui, après un bon résultat immédiat, sont étudiés tardivement. Lorsqu'on aura réuni un assez grand nombre d'observations de ce genre, on pourra peut-être arriver à reconnaître pourquoi on a réussi dans tel cas et pas dans tel autre. »

Pour l'urologiste, la question se pose de la façon suivante : Il s'agit ou bien d'une fistule urétérale par section ou nécrose, ou bien d'une résection de la vessie pour tumeur intéressant l'orifice urétéral.

On peut faire son choix d'après la valeur fonctionnelle du rein opposé. Si le rein est bon, on préférera la néphrectomie à la réimplantation urétérale, qui a contre elle une mortalité immédiate non négligeable et des résultats éloignés souvent mauvais.

Papin dit aussi que l'on a tort de considérer comme succès

les cas de simple guérison opératoire sans troubles ultérieurs, car bien souvent le rein se détruit petit à petit. Mais il ne faut pas croire *a priori* qu'il en est ainsi pour tous les cas.

Il conseille donc d'étudier les cas anciens, de vérifier :

— le fonctionnement du rein et l'asepsie des urines par cathétérisme;

— l'état anatomique par l'urographie ascendante ou intraveineuse;

— la présence ou l'absence de reflux vésico-urétéral;

— enfin, de s'appuyer sur une technique qui est celle qui semble donner les meilleurs résultats.

Il est évident que les réimplantations immédiates ont plus de chances de succès que les réimplantations tardives. Plus la section est basse, mieux cela vaut; car il faut que soient remplies deux conditions indispensables : absence de traction de l'uretère et absence de fil sur la bouche elle-même.

« L'urétéro-cysto-néostomie est un de ces problèmes obsédants auxquels reviendront toujours les jeunes chirurgiens sous l'œil un peu désabusé de leurs aînés. Il ne faut pas les blâmer, surtout quand ils apportent de si beaux résultats. Il faut seulement demander qu'on nous donne des résultats éloignés, avec tous les moyens de contrôle dont nous disposons et les détails les plus circonstanciés sur la technique employée. De la comparaison des résultats et des méthodes surgira peut-être la réhabilitation d'une opération élégante et logique. »

Kaplan, en 1934, conclut que l'on a été trop pessimiste, et qu'en s'appuyant sur des critériums modernes on trouve des succès : trois éventualités peuvent se produire :

1° le rein peut être le siège d'accidents infectieux, et il nécessite alors la néphrectomie secondaire;

2° ou bien le rein meurt de façon aseptique, progressivement, « à bas bruit »;

3° ou l'on a des résultats partiels et durables et l'on se contente de ces résultats.

Les résultats immédiats sont en général bons, alors que les résultats éloignés sont bien souvent médiocres. Il est préférable de laisser disparaître progressivement la fonction du rein en quelques années, laissant à l'autre rein le temps de faire une hypertrophie compensatrice progressive.

« Le procès n'est pas jugé, c'est au temps d'apporter ses conclusions. »

« Cependant, dit Fey, depuis que l'on a commencé à rechercher les examens fonctionnels, des cas nouveaux sautent à l'esprit et l'on trouve des résultats probants. »

ANATOMIE DE L'URETERE TERMINAL

Si l'anatomie de l'uretère en général est une chose bien connue, il existe ou plutôt il y a eu, au sujet de la partie terminale de ce « muscle creux », bien des discussions. Jusqu'à ces dernières années, certains auteurs admettaient l'existence d'un sphincter propre de l'uretère. Nous allons voir qu'il n'en est rien.

Déjà en 1926, Lepoutre, dans son rapport au Congrès d'urologie, admettait cette opinion. Cependant, dans des travaux plus rapprochés, Pisani, s'il ne montrait pas d'une façon nette l'existence de ce sphincter, exposait sans conclure les deux théories : celle de l'uretère terminal indépendant et celle de l'existence du sphincter.

Au point de vue topographique, l'uretère terminal se divise en trois portions : juxtavésicale, intramurale et intravésicale, la portion intravésicale représentant la moitié inférieure de l'uretère pelvien.

Ces trois segments, formant l'uretère terminal, ont une direction oblique en avant, en bas et en dedans, suivant un angle variable autour de 139 degrés. Schwekunenko trouve que cet angle varie, et que chez les sujets jeunes qui ont une paroi vésicale très puissante, il est aux environs de 90 degrés. Il est aux environs de 35 degrés chez les gens d'un âge avancé.

La longueur de la portion intramurale est de 10 millimètres environ, et celle de la portion intravésicale est variable. Il existe cependant deux rétrécissements physiologiques : un au niveau du segment intramural, l'autre au méat; entre les deux, une dilatation de 3 à 4 millimètres. C'est l'ampoule de Alksne et Schwekunenko. A la coupe, la portion intramurale est aplanie d'avant en arrière.

Histologiquement, l'uretère est composé de trois couches ou trois tuniques qui sont, en allant de dehors en dedans : 1° une tunique conjonctive; 2° une tunique musculeuse; 3° une tunique muqueuse.

Comment se comportent ces différentes tuniques ?

1° *La tunique conjonctive.* — La tunique conjonctive ou adventice se continue avec le tissu conjonctif qui entoure la vessie. Elle se prolonge autour de l'uretère jusqu'à sa terminaison (L. Testut et Latarget). C'est grâce à elle que celui-ci est séparé de la musculeuse vésicale dans son trajet intramural, parce qu'elle forme une gaine celluleuse : la gaine lymphatique de Waldeyer. Disse, qui a étudié cette question, est bien de cet avis, lorsqu'il dit que l'uretère ne se confond pas avec les éléments de la vessie.

2° *La tunique musculeuse.* — Elle représente plus de la moitié de l'épaisseur de l'uretère; elle est formée de fibres lisses, les unes circulaires, les autres longitudinales.

La couche circulaire disparaît rapidement dans la traversée de la paroi vésicale. La couche longitudinale continue seule, sans qu'aucun de ses faisceaux ne passe dans la musculeuse de la vessie. A sa partie tout à fait terminale, la totalité des faisceaux musculaires se termine dans la muqueuse qui entoure le méat urétéral, non sans s'être divisée auparavant pour former deux faisceaux : l'un supérieur se terminant dans la valvule, l'autre inférieur dans le voisinage.

3° *La tunique muqueuse.* — La tunique muqueuse, qui est mince, résistante, lisse et unie à sa partie inférieure, s'adosse à la muqueuse vésicale.

En résumé, l'uretère est un canal musculaire libre. Les coupes longitudinales démontrent très bien cette indépendance par l'existence de la gaine musculaire de Waldeyer, riche en vaisseaux et en nerfs; et ce n'est, d'après Disse, qu'une interprétation erronée de voir la musculature de l'uretère se continuer dans celle du trigone. En effet, près de l'endroit où l'uretère pénètre dans la paroi vésicale, on voit

« des faisceaux musculaires se dirigeant vers le rein et se perdant après un trajet de quelques centimètres dans l'adventice de l'uretère. Ces faisceaux se distinguent facilement de ceux de cet organe lui-même en ce qu'ils sont extraordinairement épais. Ils paraissent provenir de la musculature de la vessie, mais en réalité ils appartiennent à l'uretère seul ».

Chiarrugi écrit également : « Il résulte de recherches récentes qu'il n'existe pas de continuité entre les tuniques musculaires de l'uretère et celles de la vessie. »

« De cette opinion, ne faut-il pas rapprocher cette constatation cystoscopique que dans la contraction de l'orifice urétéral au moment de l'éjaculation de l'urine, le mouvement de retrait de la portion terminale de l'uretère ne s'accompagne d'aucune contraction ou modification du trigone ? » (Darget.)

Système nerveux de l'uretère.

Les nerfs de l'uretère proviennent principalement des nerfs du rein et du plexus hypogastrique.

a) *Nerf principal supérieur.* — La partie supérieure de l'uretère reçoit un ou deux filets assez grêles qui proviennent du groupe postérieur des nerfs rénaux.

b) *Nerf principal inférieur.* — Il existe un nerf principal inférieur qui provient des nerfs hypogastriques. Chacun de ceux-ci, à la partie moyenne de son trajet, abandonne un filet nerveux qui naît par une ou deux racines et qui atteint l'uretère lorsque ce dernier franchit le détroit supérieur. Ce nerf urétéral principal de la portion pelvienne de l'uretère a fréquemment une origine plus élevée naissant alors du nerf présacré.

c) A la partie toute terminale, l'uretère est innervé par le *nerf urétéro-vésical externe* qui le croise à 1 centimètre au-dessus de la portion endovésicale. Ce nerf abandonne à l'uretère quelques rameaux, dont quelques-uns, ascendants, s'anastomosent avec le nerf urétéral principal.

La terminaison des nerfs de l'uretère, d'après Latarget, se fait de la façon suivante : il existe un plexus nerveux sous-adventiciel d'où partent de nombreux filets qui pénètrent dans l'épaisseur de la musculeuse, et que l'on peut suivre jusqu'au chorion.

Alskne, Macht, Satani, Bœminghaus, décrivent des filets nerveux ainsi que des cellules ganglionnaires sur tout le trajet du conduit dans l'adventice et au niveau des couches musculaires profondes.

D'après Hryntschak, au contraire, c'est seulement dans l'adventice qu'existent les cellules ganglionnaires; elles manquent dans la muqueuse et la musculeuse. Le bassinet et les deux tiers supérieurs de l'uretère en sont dépourvus; seul le tiers inférieur de l'uretère en contiendrait.

PHYSIOLOGIE DE L'URETERE

Avant d'apporter une conclusion sur la physiologie de l'uretère, nous tenons à rapporter certaines expériences et remarques de différents auteurs. Si certaines sont contradictoires, elles n'en gardent pas moins un intérêt certain.

I. — *Expériences et remarques diverses.*

En 1925, Andler essaya de produire l'atonie urétérale par la section des nerfs de l'uretère, depuis la vessie jusqu'au rein, en y joignant l'énervation de la partie inférieure du bassinet. Il n'a obtenu aucun résultat; au contraire, l'énervation des artères et des veines rénales, avec ou sans énervation de l'uretère, produisit des troubles immédiats, avec disparition en quelques minutes du péristaltisme urétéral, dilatation du bassinet et de l'uretère supérieur.

Andler pratiquait aussi l'opération des deux côtés et en un seul temps; l'animal mourait d'urémie dans les trente-six heures. L'auteur conclut que les fibres motrices de l'uretère passent par le pédicule rénal, et que, par l'énervation de l'artère rénale et de la vessie, on peut obtenir atonie et dilatation de l'uretère et du bassinet.

Lawrence R. Warthon, sectionnant chez sept malades tous les nerfs qui abordent l'uretère, n'a pu produire ni hydronéphrose ni dilatation de l'uretère. Il aurait constaté que les coliques urétérales et la douleur disparaissent après section de ces nerfs.

En France Gouverneur et Marion, en Allemagne Biatt, et en Italie Caporale, ont pratiqué une dénudation limitée de

l'adventice de l'uretère, qui provoque un trouble du péristaltisme par défaut de synchronisme entre les contractions au-dessus et au-dessous de la dénudation, aboutissant à une dilatation du segment supérieur.

Malgré la discordance absolue entre ces expériences, il faudra respecter au maximum l'adventice de l'uretère.

Sectionné dans sa partie inférieure, comment se comporte l'uretère ? Papin, au XXV[e] Congrès d'urologie, considère que la cause essentielle de l'atonie de l'uretère repose sur sa séparation d'avec le système nerveux de la vessie.

Lepoutre, l'année suivante, prétend que chaque section de l'uretère détermine l'atonie de ce dernier, et rapporte également cette paralysie à la section des nerfs qui innervent la partie inférieure de l'uretère.

« L'opinion de Papin, dit Israël, n'est pas en accord avec le fait qui est rapporté au même Congrès (XXVI[e] Congrès), fait qui montre chez un malade, qu'il avait suivi trois ans après la réimplantation des deux uretères à la peau, une dilatation peu marquée seulement des uretères et des bassinets, ainsi qu'on pouvait le voir par pyélo-urétérographie. Dans ce cas par conséquent, malgré la section de l'uretère au-dessus de la vessie, il ne s'est produit aucune hypotonie essentielle de celui-ci; la section de l'uretère et l'hypotonie ne sont pas liées par une relation de cause à effet. »

La section transversale de l'uretère ne détermine la diminution du tonus proximal que si les unités sont suturées à nouveau.

En effet, quand l'uretère a été sectionné puis réuni, le bout rénal est traversé par des ondes péristaltiques qui commencent au bassinet et ondulent progressivement jusqu'au point de l'anastomose où elles sont inhibées; le lien de suture se comporte comme un obstacle dynamique. Il se produit une dilatation au-dessus de l'anneau et hypotonie secondaire. Gouverneur et Marion ont montré, en 1929, que, lorsque l'uretère est coupé, les « muscles ne sont pas paralysés ».

Existe-t-il des mouvements antipéristaltiques dans un ure-

tère normal ? Il n'y a pas d'antipéristaltisme normalement, mais on peut le provoquer, et Engelmann le premier, en 1865, par l'excitation de l'extrémité inférieure de l'uretère, le réalisa.

Gruber remarqua que, si le pH variait, les mouvements de l'uretère varient. « Si la moitié vésicale du conduit est maintenue dans un milieu alcalin au pH = 8,8, tandis que sa moitié rénale n'est qu'au pH = 7, les contractions urétérales sont inversées et l'antipéristaltisme fait place au péristaltisme. » C'est là une notion très importante à retenir : au cours d'une cystite, l'urine alcaline n'est-elle pas susceptible de refluer vers le rein, qu'elle peut infecter par voie ascendante ?

« Ne peut-on voir enfin dans cet antipéristaltisme une cause possible de dilatation urétérale et même d'hydronéphrose ? »

II. — *Physiologie de l'uretère.*

L'uretère est un « muscle creux » animé de mouvements péristaltiques rythmés par lesquels l'urine du rein arrive à la vessie. La pesanteur ne joue aucun rôle dans cette progression, puisque l'urine arrive à la vessie en position horizontale, en position de Trendelenburg; donc, dans ce dernier cas, à l'encontre même de la pesanteur. L'ensemble de cette musculature qu'est l'uretère présente deux fonctions :

a) un rôle d'excrétion activé par les ondes péristaltiques qui animent le canal;
b) un rôle de défense, l'orifice urétéro-vésical s'opposant au reflux de l'urine et à l'infection ascendante.

a) Rôle d'excrétion.

L'uretère n'est pas un tube creux ayant une action passive dans le transport de l'urine, comme nous l'avons dit plus haut. Dans le transport de l'urine, il est doué de mouvements péristaltiques d'un sens déterminé par lesquels il

contribue activement à la progression de l'urine dans la vessie.

Cependant, rappelons qu'il existe plusieurs théories pour expliquer ce transport :

1° L'urine est transportée dans la vessie par les mouvements péristaltiques du bassinet et de l'uretère;

2° Pour Tenwick, seules les contractions normales du bassinet transportent l'urine, les contractions urétérales étant absolument secondaires;

3° D'après Cathelin, le rythme dépendrait de chaque ondée sanguine qui amène une pluie cyclique de gouttes d'urine qui seraient immédiatement canalisées dans la vessie.

Il semble qu'il faut faire un complexe des trois théories, qui ont toutes les trois leur part de vérité; car il ne faut pas nier l'intervention de l'irrigation sanguine sur le mécanisme urétéral, qui est diminué après fermeture de l'aorte au-dessus de l'artère rénale. La composition du liquide excrété peut elle-même avoir une importance sur les contractions urétérales : ainsi, l'atropine accélère, puis ralentit et enfin arrête les contractions.

Ce complexe de mouvements donne donc naissance à une onde dirigée du bassinet jusqu'à la vessie et due à la contraction de la couche musculaire longitudinale externe, qui amène un raccourcissement du canal, à laquelle fait suite la contraction de la couche musculaire circulaire interne.

Ces mouvements se traduisent d'une façon objective et directe lorsqu'on examine un uretère après laparotomie. Hall a très bien mis en évidence ces mouvements d'une façon très ingénieuse : il coud sur l'uretère mis à nu d'un chien de petites balles de plomb de centimètre en centimètre. Après guérison et sous écran radioscopique, il voit la file des petites balles animée de mouvements de reptation. De plus, on voit à la cystoscopie une éjaculation rythmique de l'urine par les méats urétéraux.

Il n'est pas nécessaire que l'uretère contienne de l'urine

pour que ces mouvements péristaltiques se produisent. « L'uretère isolé du corps de l'animal continue à se contracter. Chez l'homme, après néphrectomie, l'uretère sectionné fonctionne à vide au moins pendant un certain temps. » (Lepoutre.) Il n'en est pas moins vrai que la présence d'urine agit comme un régulateur dans la constitution de la « rame urétérale » qui chemine de haut en bas normalement à une vitesse à peu près constante.

Si la projection de l'urine dans la vessie est bien le résultat de mouvements actifs de l'uretère, c'est qu'il existe à l'intérieur du canal une pression qui est, elle aussi, un facteur important. Et Pentimali, expérimentant sur un uretère isolé, a montré que la mise en tension des parois, provoquée par l'augmentation de pression de son contenu, augmente le tonus de ses fibres et accélère le rythme des contractions spontanées si elles existaient déjà, en provoque l'apparition si elles étaient au repos.

b) Rôle de défense.

Chez un sujet normal, l'urine arrivée dans la vessie ne peut plus faire retour en arrière. Plusieurs facteurs anatomiques interviennent en plus de la musculature même de l'uretère qui s'oppose au reflux de l'urine vers le bassinet. Ce sont :

Le méat urétéral dont les deux parois s'accolent dès que l'éjaculation urinaire est terminée. C'est là un phénomène mécanique dû à la pression intravésicale de l'urine, qui amène l'accolement des deux lèvres de l'anche, et cela d'autant plus fortement que la pression intravésicale est plus élevée.

Mais c'est surtout la direction oblique de la *pars intramuralis* à travers la paroi vésicale, qui constitue le moyen le plus efficace de la protection rénale.

Nous allons considérer l'étanchéité de cette fermeture aux différents stades que présente une vessie : celui durant lequel elle se remplit, ou diastole, et celui durant lequel elle se contracte, ou systole vésicale.

Tout d'abord la diastole : la vessie se laisse distendre par la quantité plus ou moins grande de l'urine. La pression intra-urétérale est plus grande que la pression intravésicale, et on peut voir à la cystoscopie les éjaculations rythmiques de l'urine. Cet état s'accentue, et à la contraction urétérale s'ajoute l'accolement des parois de la *pars intramuralis* l'une contre l'autre; si bien que Young, essayant sur le cadavre de forcer le méat urétéral, n'a pu atteindre son but, même avec une très forte pression, qui n'avait pour conséquence que d'appliquer fortement les parois urétérales l'une contre l'autre. Maintenant, lorsque la vessie doit se vider (miction) au moment même de sa contraction, l'urine n'arrive plus dans la vessie. Les méats urétéraux restent fermés (Bœminghaus). Cela serait dû à un réflexe vésico-rénal arrêtant la sécrétion. Bœminghaus a remarqué également qu'une sonde urétérale, facilement retirée d'une vessie au repos, se trouve fixée au niveau du méat si le sujet contracte sa vessie, soit que la direction oblique de l uretère intramural soit accrue pendant la contraction, soit que la musculature vésicale elle-même comprime à ce moment-là la lumière urétérale. Il pense que les deux actions se combinent.

Comme on a pu le voir lorsque nous avons étudié particulièrement l'anatomie de l'uretère intramural, nous avons vu que l'existence d'un sphincter propre était fausse; et si l'on veut faire jouer un certain rôle à la musculature vésicale, il faut bien admettre que la fermeture de l'orifice est assurée principalement par sa forme en valvule, par le tonus de l'uretère vide, et par son trajet oblique dans la paroi.

EXPERIMENTATION

Technique de la réimplantation.

La technique qui a été le plus souvent utilisée en France est le procédé de Ricard. Le chirurgien a repéré l'uretère, qu'il amène au contact de la vessie pour voir quel est l'endroit le mieux situé pour faire sa réimplantation afin de ne pas tirer sur les sutures qu'il va faire.

Auparavant, l'uretère a été retourné comme une manche d'habit. La muqueuse retournée est fixée à l'adventice par deux fils. La vessie est alors incisée au bistouri sur une longueur de 2 centimètres environ, mais la muqueuse seulement pour laisser le passage de l'uretère. Ce dernier, sans qu'on introduise aucune sonde, est alors poussé dans l'ouverture vésicale. On laisse plonger ainsi une longueur d'environ 1 centimètre ou 2; l'uretère est donc libre « comme un battant de cloche ».

Un aide maintenant la vessie, l'opérateur, à l'aide d'aiguilles intestinales auxquelles on a préalablement fixé des fils de catgut n° 0, se prépare à faire des sutures. Pour cela, l'opérateur (M. Ricard) monte l'aiguille courbe de préférence sur une pince ordinaire et passe les fils; on prend toutes les parois de la vessie, sauf la muqueuse d'une part, et les tuniques externes et musculeuses de l'uretère d'autre part. On place ainsi d'une façon circulaire quatre ou cinq points perforants séparés dont les chefs sont repérés à mesure. Les sutures terminées, on s'assure de leur étanchéité et on coupe les chefs repérés.

Un second étage de sutures également au catgut augmente

le contact vésico-rénal sur une étendue de 1 centimètre à 1 cm. 5 de hauteur.

Enfin, dans un dernier temps, M. Ricard fixe la vessie au péritoine pelvien par un gros catgut. Pour cela, on choisit un point vésical assez voisin des sutures, on amène ainsi la vessie au-devant de l'uretère, et on la fixe dans cette position, de façon à relâcher l'uretère et à éviter tout tiraillement des sutures.

Toutefois, retenant les notions que l'anatomie de l'uretère terminal nous a apprises, ce que nous savons sur la défense contre le reflux, sur l'expérimentation touchant à l'atonie urétérale qu'entraîne la dénudation et à la section transversale, le Docteur Darget, dans une technique d'implantation inspirée de celle que Cathelin décrivait en 1903, a réalisé un procédé qui rappelle les dispositions anatomiques normales avec trajet intramural de la partie terminale de l'uretère. C'est ce trajet oblique intramural qui a été réalisé dans notre expérimentation, et dont nous verrons les détails plus loin.

Cette technique a été étudiée chez le chien, dans le service de chirurgie expérimentale du Professeur Bégouin, mis très aimablement à notre disposition.

Pour la préparation du bout urétéral, deux procédés : celui de Ricard déjà cité pour les chiens nos I et II, et celui de Payne pour les autres. Cet auteur fend l'extrémité inférieure de l'uretère sur une longueur de 3 à 4 millimètres. Il en résulte deux valves. Celles-ci sont attirées dans la vessie grâce à des fils passés au préalable dans le milieu de chaque valve, on les fixe de chaque côté de l'incision vésicale. On obtient ainsi un orifice urétéral, qui est plus large que le calibre de l'uretère et autour duquel il n'y a aucune suture pouvant amener plus tard une rétraction cicatricielle. L'union des deux lambeaux à la muqueuse vésicale se réalise parfaitement.

Lorsque nous avons employé ce procédé, nous n'avons pas fixé les deux valves à la paroi vésicale, ce qui n'a en rien empêché l'union parfaite des lambeaux à la paroi vésicale,

ainsi que nous avons pu le constater pour la chienne n° III, ou bien un pelotonnement qui ne nuit en rien à la perméabilité du nouveau méat urétéral (chienne n° V).

Les animaux utilisés.

Notre expérimentation a porté sur trois chiens et deux chiennes. Il est préférable, quand on peut avoir le choix, d'opérer sur des chiennes. En effet, chez elles, la laparotomie est exactement médiane, alors que chez le chien elle doit être légèrement latérale, à cause du pénis. De plus, il arrive chaque fois, au cours de l'opération, que l'animal, avant que l'on ponctionne sa vessie, urine sur le champ opératoire, ce qui n'est pas une condition d'asepsie idéale. Cependant, ce n'a point été là une cause d'insuccès.

Il faut aussi tenir compte de l'âge des animaux; nous nous en sommes peu préoccupé, puisque nous ne pouvions choisir nos sujets. Cependant, nous sommes bien de l'avis de Marion, qui dit que les sujets jeunes sont de loin préférables. J'ajouterai une autre considération, qui n'est pas à négliger, c'est que le chien rustique est préférable au chien de race, plus fragile et plus sensible à l'anesthésique.

Nos animaux étaient donc des chiens qui n'étaient point vaccinés contre la maladie du jeune âge, et cela a été la cause de la mort prématurée de la chienne de l'observation III. Ils n'étaient, de plus, préparés d'aucune façon spéciale, puisque, dès leur réception, nous les avons opérés.

La table d'opération qui nous servait était en bois, suffisamment haute et perforée de trous semblables à ceux d'une serrure ordinaire. Il suffisait donc d'introduire l'attache ayant la forme d'une clé pleine, de donner un demi-tour de spire, et l'animal était fixé solidement par les quatre membres.

Anesthésie.

Nous avons anesthésié nos chiens à l'éther. Non point que ce soit l'élément qui réserve le moins d'accidents, mais parce que nous obtenions une anesthésie très profonde, donc des plus agréables pour l'opérateur, qui ainsi peut procéder sans l'inconvénient de la chloralose où le chien est sujet à un tremblement et à des secousses qui peuvent gêner. Il n'y a qu'un inconvénient à l'anesthésie, c'est qu'il faut être quelque peu habitué.

Nous pensons aussi qu'il est bon de faire aux animaux une injection de 1 cg. 5 de morphine trois quarts d'heure avant l'intervention; l'animal est alors un peu obnubilé. Nous avons agi ainsi pour les deux derniers chiens, qui étaient quelque peu racés et que nous savions très sensibles. L'anesthésie s'est passée sans incident.

Nous omettions le refroidissement que provoque l'anesthésie à l'éther; aussi il suffit de badigeonner à la teinture d'iode la paroi thoracique de l'animal à la fin de l'intervention, puis le remettre dans sa cage.

Technique opératoire.

Après la préparation habituelle : rasage des poils, badigeonnage à la teinture d'iode et mise en place des champs, on fait une laparotomie médiane chez la chienne, légèrement latérale chez le chien.

Lorsqu'on a incisé les trois plans (peau, tissu cellulaire, couche musculaire) et le péritoine, on écarte les parois à l'aide d'un écarteur de Gosset. On refoule l'intestin à l'aide de champs et on soulève la vessie, qui a été repérée à l'ouverture de la paroi abdominale. La vessie est alors antéversée, ponctionnée à l'aide d'un trocart. On libère du péritoine l'uretère, que l'on désire réimplanter; on le sectionne à 2 centimètres au-dessus de la vessie, on ligature à l'aide d'un fil de soie le bout vésical, et on saisit le bout rénal à l'aide

d'une pince à intestin. On l'écarte ensuite du champ opératoire.

Après que la ponction vésicale a été faite et que le point où l'on veut faire sa réimplantation est repéré, on saisit la vessie entre deux pinces à intestin séparées l'une de l'autre par une distance de 4 à 5 centimètres. L'aide saisit une

Fig. 1. — Urétéro-cysto-néostomie. Préparation du lit vésical.

pince dans chaque main, les tenant à plat. L'opérateur fait alors une incision sur 3 à 4 centimètres de la couche externe, puis moyenne ou musculeuse de la vessie, et cela jusqu'à la muqueuse sur 1 cm. 5 au niveau de cette dernière, en ayant soin de la respecter.

L'uretère est alors saisi entre deux pinces à intestin prenant chacune un côté, on introduit une sonde cannelée, on incise la paroi à l'aide d'un bistouri sur 3 à 4 millimètres L'aide maintient ouverte cette première incision, et l'opérateur fait ensuite deux valves égales de ce lambeau ainsi étalé. On passe ensuite un fil de lin au milieu de chaque

valve; on ne le noue pas, il est donc libre et peut coulisser facilement.

C'est alors que la muqueuse vésicale est incisée sur 0 cm. 5, de préférence au couteau. A l'aide d'une aiguille ordinaire,

Fig. 2. — L'uretère enfoui dans la tranchée vésicale.

on transfixe la paroi vésicale, on amène l'extrémité de l'aiguille à l'extérieur par l'ouverture de la muqueuse, et on saisit à la fois les deux chefs libres du fil qui maintient les deux valves du bout terminal de l'uretère. On retire l'aiguille

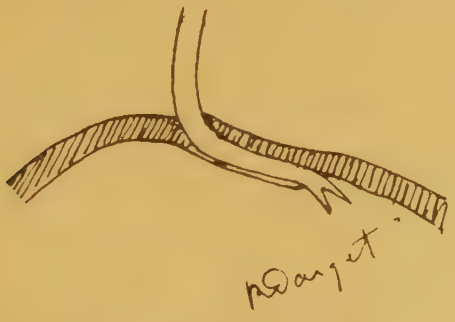

Fig. 3. — Coupe montrant le trajet de l'uretère dans la paroi vésicale.

et on amène les deux valves à l'intérieur de la vessie; on maintient cette position en plaçant à la sortie des deux chefs du fil de lin une pince de Rocher ou de Péan au ras de la paroi externe de la vessie. Et l'on a ainsi un maintien en bonne place constant et dont on n'a plus à s'inquiéter.

Il reste à faire les sutures. A l'aide d'une aiguille à intes-

tin enfilée de catgut n° 00, on passe un premier point fixateur à l'entrée de l'uretère dans la vessie, prenant de part et d'autre les couches superficielles de l'uretère; on fait ainsi trois points destinés à fixer l'uretère, un médian et un autre à sa sortie. On ferme ensuite le lit par points séparés en ne prenant que les parois vésicales.

On enlève alors la pince externe, libérant ainsi les deux chefs du fil libre qui maintient les valves, on tire sur un chef afin de l'extraire, on fait un enfouissement du point où la paroi vésicale a été perforée et on remet la vessie en place. Suture de la paroi en trois points.

Il est bon de mettre des fils de bronze ou des crins doubles prenant les trois plans et un pansement hémostatique que l'on enlèvera le quatrième jour pour permettre au chien de se lécher; on a ainsi une cicatrisation rapide de la plaie opératoire. On enlève les points cutanés le huitième ou le dixième jour. Les suites opératoires ont toujours été parfaites, excepté pour le chien n° III, qui a toujours conservé une fistule dont la cause était la péritonite dont il est mort.

Examens ultérieurs.

Nous nous sommes contenté de faire des examens d'élimination de substances opaques aux rayons X. C'est là, nous dira-t-on, un examen bien succinct ne comportant pas d'analyse d'urine complète. Nous répondrons à cette question d'une façon bien simple : il nous était à cœur de démontrer ce que valait un uretère qui était réimplanté, si sa tonicité était conservée et si nous n'avions pas de phénomène de stase; car la grande objection que les adversaires de l'urétéro-cysto-néostomie nous font, c'est de réimplanter un uretère atone, et cela complètement, amenant du reflux, de l'infection, à cause de la stase.

Dans aucun cas, et nous le soulignons, nous n'avons trouvé de phénomène de stase. L'élimination a toujours été parfaite, et nous a même souvent surpris par sa rapidité;

ainsi, il nous est arrivé de faire une radio sept à huit minutes après l'injection du produit : nous n'avions pas d'image montrant le passage du liquide dans la vessie. Et un quart d'heure plus tard, alors que nous pensions avoir une élimination lente, la vessie était parfaitement remplie, mais nous n'avions sur nos clichés ni bassinets ni uretère.

Nous n'avons trouvé dans aucune littérature de technique pour une pyélographie chez le chien vivant, que nous sommes sans doute les premiers à avoir réalisée. Nous donnons les remarques qui pourront être utiles à ceux qui voudront expérimenter eux-mêmes. Cette technique résulte des nombreuses graphies que nous avons pu faire, et des résultats obtenus.

Nous avons utilisé plusieurs produits : le diagnorénol, l'urosélectan B et le per-abrodil. Ce sont les deux derniers qui nous ont donné les meilleures graphies. Nous avons procédé de la façon suivante : nous faisons jeûner l'animal depuis la veille, de façon qu'il vide suffisamment ses viscères, qui, pleins, sont opaques aux rayons X et sont très gênants. Nous conseillons de purger l'animal un jour avant et de le laisser à jeun.

Au moment de faire la radiographie, après avoir rasé le côté externe de la partie terminale de la patte arrière du chien, et pris les soins d'asepsie habituels, on injecte 20 cm^3 intraveineux du produit opaque aux rayons X. On couche l'animal sur le dos, et deux aides le tiennent solidement fixé en tirant sur les quatre membres. Le moment pour la prise du cliché est un temps très délicat, parce que l'animal respire continuellement. Cependant, ce n'est pas chose impossible : il existe à la fin de l'expiration chez le chien revenu au calme un temps suffisant pour faire un bon cliché.

L'élimination du produit se fait dans un temps qui varie avec chaque animal. Une bonne ligne de conduite consiste à faire des radiographies de cinq en cinq minutes pour les premières et ensuite d'attendre environ une heure à une heure

et demie pour prendre le dernier cliché, qui, dans ce temps, nous a toujours montré une élimination complète, sans stase dans les voies urinaires supérieures, même quand il semblait y avoir une faible dilatation. Il n'y avait donc pas hypotonie de l'uretère réimplanté, cause de tous les insuccès qui sont incriminés à l'urétéro-cysto-néostomie.

OBSERVATIONS EXPERIMENTALES (1)

Chien n° I.

Cet animal est un gastro-entérostomisé. Le 9 novembre 1935, le Docteur Darget et le Docteur Lange font une réimplantation de l'uretère gauche dans la vessie, avec terminaison de l'uretère dans la vessie, selon le procédé de Ricard. Les opérateurs font un trajet intrapariétal sous-muqueux de 2 centimètres, laissant la partie utérale, retournée en manche d'habit, libre à l'intérieur de la vessie.

Les suites opératoires sont excellentes, le chien guérit parfaitement, mange normalement et se présente toujours dans un état de santé excellent.

Le 18 décembre 1935, nous pratiquons un examen radiographique après injection intraveineuse de 15 cm³ d'urosélectan. Après vingt minutes, la première photographie montre des cavités urinaires supérieures légèrement dilatées. Après trente-cinq minutes, l'élimination est terminée; le bassinet gauche, très visible sur la première radio, n'est plus visible sur la dernière, pas plus que l'uretère. Il n'y a donc pas de stase.

Le 3 janvier 1936, nouvelle injection de 20 cm³ d'urosélectan. Nous pratiquons trois nouvelles radiographies, qui nous montrent la même dilatation peu importante des voies urinaires supérieures sans aucune augmentation. Les radiographies des deux séances pourraient être superposées; après quarante-cinq minutes, l'élimination est terminée.

Le 11 février 1936, l'animal est sacrifié. Nous prélevons en bloc tout l'appareil urinaire. Après prélèvement, nous essayons de réaliser le reflux vésico-urétéral en injectant de l'eau dans la vessie préalablement visée. A quelque moment que ce soit et à quelque

(1) Voir les planches radiographiques, page 65.

quantité de liquide injecté (nous avons injecté 300 cm³), nous n'avons pu reproduire le reflux, même en laissant la vessie revenir brusquement sur elle-même, en laissant écouler le liquide qui sortait en jet par l'aiguille.

A l'examen des pièces anatomiques, le rein gauche est de même volume que le rein droit, et d'apparence identique. L'uretère et le bassinet gauches sont très légèrement d'un volume un peu plus grand que ceux du côté droit, tels que les montre la photographie n° 2.

A la section transversale des deux reins, la différence est peu marquée : le bulbe du bassinet gauche a une ouverture un peu plus grande; quant au parenchyme rénal, il est d'un aspect identique des deux côtés.

Nous pouvons donc conclure que cet état anatomique parfait, cette fonction excrétrice, ne variant pas et n'amenant pas de dilatation plus marquée de l'uretère, sont en faveur d'un excellent résultat.

Chien n° II.

Chien opéré déjà pour un essai d'occlusion intestinale. Cet animal est amaigri, et à la laparotomie il présente une péritonite suppurée. Le 30 novembre 1935, en dépit de cet état, on réimplante l'uretère gauche avec la même technique que pour le chien n° I.

Le 20 décembre 1935, injection de 20 cm³ d'urosélectan, qui montre des cavités urinaires supérieures avec une dilatation à peine sensible, et la partie terminale des deux uretères est identique. L'élimination est parfaite, puisque trente-cinq minutes après l'injection, la vessie seule est opaque aux rayons X, et il ne reste plus d'urosélectan dans les voies urinaires supérieures.

L'état général de ce chien après l'intervention ne s'est pas amélioré et, s'il mange suffisamment, il a toujours un état fébrile, et sa paroi abdominale laisse échapper, par une fistule de diamètre d'une sonde de Nélaton, un liquide purulent et sanguinolent. Nous décidons d'amener l'animal à la campagne, pensant que son état s'améliorerait. Dès son arrivée, il ne mange plus et exprime seulement le désir de boire.

En dépit de cette fistule persistante avec infection, jamais l'animal n'a uriné de pus. Nous nous sommes personnellement assuré de cela en recueillant à maintes reprises l'urine de cet animal, qui est toujours restée parfaitement claire, et ceci à la campagne avant de rentrer à Bordeaux.

Le 15 janvier, nous recevons une lettre nous annonçant que l'animal est mort, et qu'il avait, auprès du fourreau, « un trou de la grandeur d'une pièce de 2 francs par lequel on voyait son intestin ».

Chien n° III.

Cet animal est une grosse chienne que le Docteur Darget opère le 21 décembre 1935. Cette fois, on emploie le procédé de Payne en ce qui concerne la préparation du fond urétéral. L'uretère est séparé en deux valves identiques à sa partie terminale et intravésicale. Durée opératoire, quarante-cinq minutes.

Les suites opératoires semblent excellentes après quelques jours passés sans aucun incident, et la plaie de la paroi abdominale cicatrisée d'une façon parfaite. Nous décidons d'amener l'animal au chenil de la Faculté de médecine. Quelques jours plus tard, l'animal présente un état somatique tout à fait déficient, et en même temps diarrhée très fétide. Un traitement antidiarrhéique n'est pas appliqué.

Trois semaines après l'opération, nous ramenons l'animal au laboratoire pour faire une radiographie de son appareil urinaire. Injection de 20 cm^3 d'urosélectan. Première radio après quinze minutes. On voit un bassinet gauche légèrement dilaté; mais l'élimination est terminée après quarante-cinq minutes. Quatre radios ont été faites successivement.

Le 4 février 1936, l'état de santé de l'animal ne s'améliore pas, en dépit d'un régime lacté et des bacilles bulgares donnés à dose suffisante.

Il en est ainsi durant tout le mois, et après le 15 février, alors que l'animal est très amaigri, nous voyons s'installer d'une façon progressive une paraplégie des pattes de derrière. Si bien que l'animal se couche sur le côté en marchant; de plus, il est très vite

fatigué. Le 2 mars, l'animal ne mange plus, ne peut plus se tenir sur ses jambes, et nous décidons de le sacrifier.

Le rein dont l'uretère a été réimplanté semble un peu moins gros que le rein témoin, ses cavités sont un peu dilatées, mais nous n'avons pu reproduire de reflux vésico-urétéral.

A l'ouverture de la vessie, le nouveau méat est parfaitement catéthérisable, et il ne reste aucun vestige des deux valves terminales, qui se sont accolées d'une façon parfaite à la paroi vésicale.

Nous constatons en outre que les sutures qui obligeaient l'uretère à suivre un trajet oblique ont particulièrement lâché, le conduit se présente comme s'il avait été réimplanté à la manière de Ricard.

Chien n° IV.

Il s'agit d'un gros chien. Le Docteur Darget et nous-même décidons de l'opérer le 23 janvier 1936. Trois quarts d'heure avant l'intervention, il a été fait à l'animal une injection de 1 cg. 5 de morphine. Anesthésie à l'éther qui s'est passée d'une façon parfaite.

Nous avons voulu essayer un procédé que Cathelin avait rapporté et qui consiste, après avoir fait le lit intramural et sous-muqueux où doit être placé l'uretère, à passer les fils de suture d'une façon très régulière avant d'avoir placé l'urètère. Les extrémités libres des fils sont fixées par des pinces de Péan. Ensuite, à l'aide d'une sonde cannelée, on soulève les fils sous lesquels ont fait passer l'uretère à réimplanter, et on le fixe comme précédemment au niveau de son abouchement après avoir perforé la muqueuse vésicale d'un point au thermocautère. Il ne reste donc qu'à nouer les fils, ce qui va très vite.

Les suites opératoires sont un peu plus délicates. Pendant plusieurs jours, le chien vomit ses repas, mais un régime lacté met bon ordre à tout cela, et dès le lendemain l'animal a émis une urine très claire.

Le 20 février 1936, on pratique plusieurs examens radiographiques après injection de 20 cm³ d'urosélectan B. L'élimination est

parfaite, on ne note pas de dilatation ni de rétention du côté opéré.

Ce chien, dont la santé est parfaite, est conservé pour des examens ultérieurs.

Chien n° V.

Chienne opérée le 31 janvier 1936. Avant l'anesthésie, injection de morphine.

Le Docteur Darget décide avec le Docteur Lange de faire une urétéro-cysto-néostomie bilatérale d'emblée. La durée opératoire a été de cinquante minutes. C'est le procédé de Payne qui a été employé dans les deux cas. L'animal est un peu l'objet de quelques soins particuliers, mais dès le lendemain de l'intervention l'animal ne semble pas choqué et, sorti de sa cage, il urine en quantité suffisante. Le fonctionnement des anastomoses urétéro-vésicales a donc été immédiat.

Les jours suivants, nous surveillons nous-même l'animal de très près, le faisant sortir deux fois par jour, et chaque jour il émet une quantité plus grande d'urine très claire. Le cinquième jour, il semble éliminer une quantité à peu près égale à celle des autres jours. Les suites opératoires sont parfaites.

Le 15 février 1936, nous décidons de faire un examen radiographique de tout l'appareil urinaire. Injection intraveineuse de 20 cm^3 de per-abrodil.

Dix minutes après l'injection, une première radio est faite, montrant d'une façon tout à fait remarquable tout le système urinaire. Pas de dilatation appréciable; la vessie commence à se garnir.

Une deuxième radio, faite après trente minutes, nous montre simplement une vessie un peu plus distendue.

Après quarante-cinq minutes, vessie de très grande surface. Nous amenons l'animal à l'extérieur; il urine en grande quantité.

Une heure et quart après l'injection, la vessie continue à se remplir, et l'élimination continue d'une façon parfaite.

Cet animal est amené à la campagne jusqu'au mois de juillet; sa santé est magnifique, elle mange et joue comme une chienne normale.

Entre temps, mise bas de neuf chiots dans des conditions parfaites; malgré cette portée particulièrement importante, la santé de la chienne est restée superbe.

Le 9 juillet, plus de cinq mois après l'opération, urographie veineuse; radiographies cinq minutes et vingt-cinq minutes après l'injection; la vessie est déjà très opaque, alors que les bassinets sont très faiblement dessinés; l'élimination du produit est donc rapide, *sans rétention;* il n'y a pas la moindre dilatation.

L'animal est alors chloroformé pour laparotomie médiane. Les uretères sont normaux, sans la moindre dilatation. On injecte dans la vessie, sous anesthésie générale, de l'eau tiède sous forte pression; on ne peut déterminer la moindre vague de reflux. Une pince de Kocher est placée au col de la vessie pour empêcher l'émission d'urine par l'urètre.

L'animal est ensuite sacrifié. Reins, bassinets, uretères, implantations dans la vessie, tout se présente dans des conditions absolument remarquables.

L'examen histologique du parenchyme rénal n'a permis de relever aucune altération.

Toutes ces réimplantations contrôlées par pyélographie intraveineuse ont montré un fonctionnement parfait de l'anastomose. Dans un cas seulement, nous avons trouvé une légère dilatation du bassinet de l'uretère opéré. A l'autopsie (chien n° III), le trajet intramural de l'uretère était raccourci, montrant ainsi que les points de suture avaient lâché.

A toutes les autopsies pratiquées sur l'animal endormi, nous avons essayé sous pression d'obtenir un reflux vésico-urétéral, jamais nous n'avons pu le produire.

*
* *

A nos observations expérimentales, nous sommes heureux de pouvoir ajouter une observation de réimplantation de l'uretère après section accidentelle au cours d'une hystérectomie.

Observation inédite.

Urétéro-cysto-néostomie. — Résultat fonctionnel parfait deux ans après.

La malade dont il s'agit est une femme âgée de 37 ans qui, il y a deux ans, fut opérée, dans le service du Professeur Guyot, à l'Hôpital Boursier, d'une hystérectomie subtotale pour fibrome inclus dans le ligament large droit, avec déviation de l'uretère droit, qui se déchire au cours de l'extirpation de la tumeur, au niveau de son implantation.

On pratique une réimplantation immédiate. Au-dessus de l'orifice urétéral droit, on ponctionne la vessie, on repère l'orifice ainsi constitué avec deux pinces de Chaput. On introduit l'uretère sectionné dans cet orifice, de telle façon qu'une certaine partie de ce dernier fasse saillie dans la vessie. On fixe ensuite l'uretère à la paroi vésicale par des fils de lin isolés (points séparés) en couronne, afin d'amener une étanchéité parfaite. Par-dessus, on fait un second plan de sutures avec enfouissement de l'uretère.

Au préalable, hystérectomie subtotale sans incidents. On termine par un Mikulicz, et une sonde est mise en place dans la vessie.

Six jours plus tard, on enlève les mèches. Les suites sont bonnes. Il n'y a pas d'odeur urineuse dans le pansement.

On note une légère poussée fébrile avec vomissements calmés par des compresses chaudes. Les suites sont parfaites et, avant le départ de la malade, on fait une cystoscopie qui montre la partie terminale de l'uretère droit plongeant de 0 cm. 5 dans la vessie. Il est impossible de la cathétériser.

On pratique une urétéro-pyélographie veineuse, montrant que le rein droit paraissait fonctionner aussi bien que son congénère, car les voies urinaires s'étaient injectées et vidées d'urosélectan d'une façon identique des deux côtés.

La malade revient à l'Hôpital Saint-André le 7 mai 1936. Depuis son départ de Bordeaux (elle habite à 300 kilomètres), la malade n'a jamais été fatiguée, ni présenté de fièvre, en dépit d'un travail qui nécessite une station debout continuelle. (Notons en passant

que cette femme prend régulièrement quelques antiseptiques urinaires.)

De plus, lorsqu'elle urine elle n'a jamais ressenti cette douleur lombaire qui caractérise le reflux vésico-urétéral, signe que les malades atteints de cette infirmité n'oublient pas de signaler lorsqu'ils vont consulter un praticien.

Le Docteur Darget, urologiste des hôpitaux, pratique une cystoscopie. L'orifice de la néo-implantation est repéré au sommet de la vessie, un peu au-dessous de la bulle d'air. Plusieurs éjaculations urétérales se manifestent. Afin de les objectiver, il aurait été intéressant de faire une injection d'indigo-carmin, mais nous n'en avions pas sous la main. Il a été impossible de faire le cathétérisme de l'orifice d'implantation, ce qui aurait permis de faire un examen séparé des urines.

Nous-même pratiquons ensuite une injection de 20 cm^3 d'urosélectan, puis successivement plusieurs clichés radiographiques. Sur le premier, cinq minutes après l'injection, les deux bassinets sont injectés d'une façon identique. Notons cependant une légère dilatation du bassinet droit, passagère d'ailleurs, puisqu'on ne la retrouve pas sur les autres clichés; mais c'est là un fait bien connu des urologistes : cette fréquente dilatation apparente des voies urinaires supérieures au cours d'examens radiographiques après injection de liquides opaques aux rayons X.

La deuxième radiographie, pratiquée quinze minutes plus tard, et la troisième, une demi-heure, montrent une élimination qui continue d'une façon normale avec une vessie qui se remplit de plus en plus (voir fig. 11).

Une heure après, l'élimination touche à sa fin; les bassinets sont moins perceptibles mais d'une façon uniforme, montrant que les phénomènes d'excrétion urinaire se passent parfaitement, sans aucune stase ni dilatation.

Ce sont là, nous croyons, les éléments qui, à eux seuls, permettent de conclure à un résultat parfait et qui peut être considéré comme définitif.

INDICATIONS DE L'URETERO-CYSTO-NEOSTOMIE

Technique opératoire proposée.

Dans la pratique chirurgicale, l'anastomose urétéro-vésicale sera indiquée, soit après une section accidentelle, soit après une section délibérée.

La section accidentelle sera surtout fréquente en gynécologie : au cours d'une hystérectomie vaginale, même si l'uretère a été repéré, il suffit d'une hémorragie qui bouche la vue à l'opérateur pour que l'uretère courre « le hasard d'un piéton innocent ».

Comme nous le rapportons dans l'observation du Professeur Guyot, dans les hystérectomies abdominales, c'est la décortication des tumeurs intraligamentaires qui fait courir le plus de dangers à l'uretère parce qu'il ne présente plus ses rapports normaux.

Au cours d'une hystérectomie élargie pour cancer, l'uretère peut être sectionné, si bien que beaucoup de praticiens ont préconisé le cathétérisme urétéral préopératoire.

Enfin, à la suite des opérations gynécologiques, des fistules urétérales peuvent se produire.

La section délibérée trouve ses indications dans :

1° les orifices urétéraux ectopiques (*Thom. Zeit. für. urologie*, 1928);

2° dans les diverticules de l'uretère;

3° dans les tumeurs vésicales, qui nécessitent une ablation de l'abouchement terminal de l'uretère.

La technique à employer pour avoir le plus de succès doit être la plus simple possible, la plus rapide et celle que tout chirurgien digne de ce nom peut pratiquer.

Chez le chien, nos observations montrent « combien l'anastomose urétéro-vésicale est aisément réalisable », l'importance qu'il faut attacher au trajet oblique intrapariétal.

Cette technique, transportée chez l'homme, utilisera la voie extrapéritonéale. Pour aborder l'uretère terminal, le meilleur accès est fourni par la voie médiane hypogastrique, qui donne beaucoup plus de commodité que la voie inguinale.

La réimplantation sera considérablement facilitée par l'extrapéritonisation de la vessie à la manière de Papin. L'organe ainsi libéré, on pourra choisir la zone se prêtant le mieux à l'abouchement, qui demande à être pratiqué avec le plus grand soin.

« On évitera toute traction sur les sutures en fixant, si c'est nécessaire, la paroi vésicale à l'excavation pelvienne. Il importe peu d'implanter l'uretère sur la paroi antérieure, sur le fond, ou sur la paroi postérieure de la vessie; suivant la région que l'on choisira, on verra si l'implantation doit être réalisée d'avant en arrière ou, au contraire, d'arrière en avant, pour que l'angle urétéro-vésical soit le plus largement ouvert possible et pour éviter tout coude à la pénétration de l'uretère dans la vessie. » (R. Darget, Assoc. franç. d'urol., 36e session, oct. 1936.)

PLANCHES

RADIOGRAPHIQUES

Fig. 1. — Chien n° 1.
Urographie veineuse quarante jours après l'implantation urétérale.

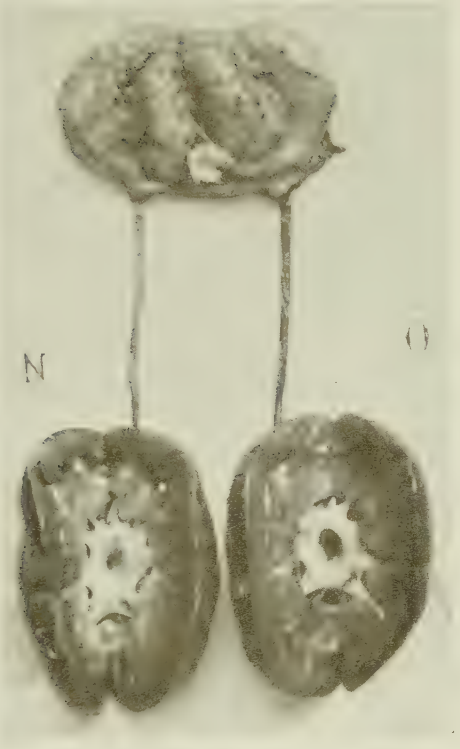

Fig. 2.

Reins, uretères et vessie du chien n° I, sacrifié trois mois après l'implantation.

Fig. 3 — Chien n° II.
Urographie veineuse vingt jours après l'opération.

Fig. 4. — Chien n° III.
Urographie veineuse vingt jours après l'implantation urétérale

Fig. 5. — Chien nº IV.

Urographie veineuse. Elimination en cours un mois après l'implantation.

Fig. 6. — Chien n° IV.

Urographie veineuse. Elimination terminée.

Fig. 7. — Chien nº V

Urographie veineuse dix minutes après l'injection (seize jours après implantation bilatérale).

Fig. 8. — Chien nº V.
Urographie trente minutes après l'injection.

Fig. 9. — Chien n° V.
Urographie quarante-cinq minutes après l'injection.

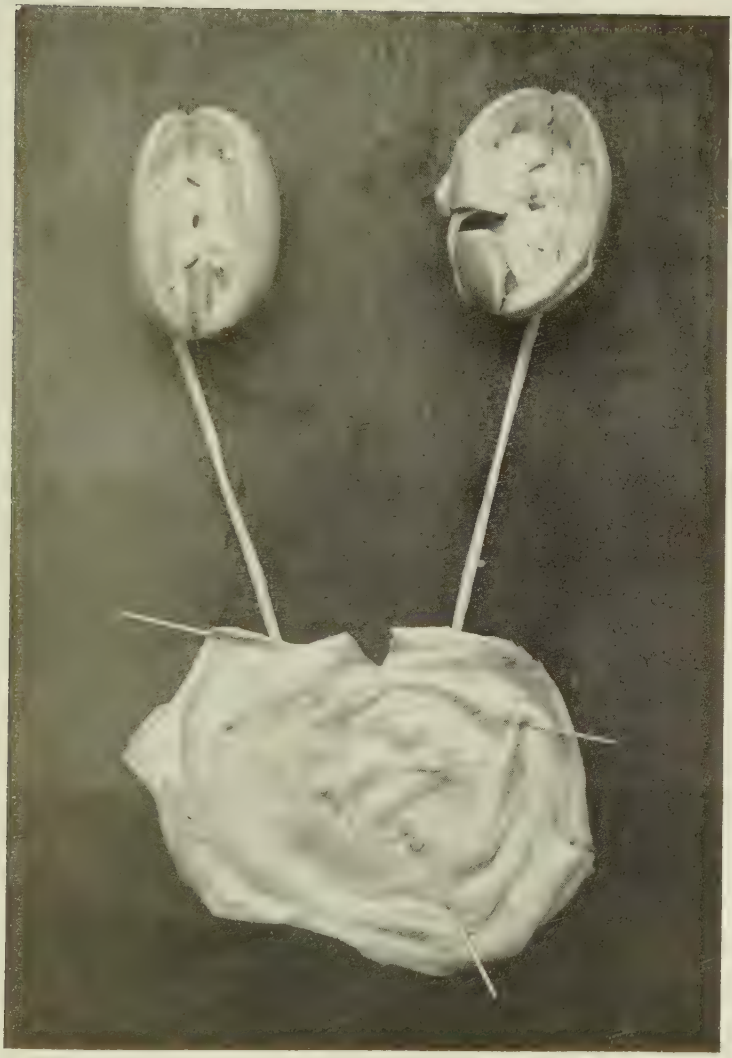

Fig. 10.

Reins, urelères et vessie de la chienne nº V, sacrifiée cinq mois après l'implantation.

Fig. 11.

Radiographie de la malade opérée par le M. le Professeur Guyot

CONCLUSIONS

I. — L'urétéro-cysto-néostomie est facilement réalisable chez le chien.

II. — L'absence de sphincter urétéro-vésical et le trajet intramural indépendant de la musculature vésicale de l'uretère sont en faveur d'une tentative de réimplantation.

III. — Le trajet oblique de l'uretère terminal à travers la paroi vésicale s'est montré efficace contre le reflux vésico-urétéral que nous n'avons jamais pu reproduire, pas plus que nous n'avons constaté de dilatation appréciable des uretères et du bassinet.

IV. — Dans la dernière observation (chienne n° 5), cinq mois après réimplantation bilatérale, nous n'avons pu constater à l'autopsie la moindre dilatation des voies excrétrices des reins. L'examen histologique du parenchyme rénal n'a permis de relever aucun foyer de sclérose.

V. — L'examen par pyélo-urétérographie a toujours montré une élimination rapide des produits opaques aux rayons X, prouvant ainsi qu'il n'y avait pas la moindre atonie de l'uretère réimplanté.

VI. — L'uretère réimplanté par première intention n'est nullement un uretère atone, et l'opération ne provoque pas fatalement la mort du rein correspondant. La qualité de l'uretère réimplanté conditionne essentiellement la réussite éloignée de l'intervention.

VII. — Les adversaires de l'urétéro-cysto-néostomie ont été excessifs dans leurs jugements. Les succès à l'heure actuelle s'ajoutent aux succès plaidant en faveur de la réimplantation de l'uretère sectionné. Il est permis d'espérer que le procédé d'implantation que nous conseillons dans ce travail ne fera qu'améliorer encore les résultats déjà si intéressants que fournit cette opération.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes Maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères, et, s'ils devaient apprendre la médecine ou recourir à mes soins, je les instruirais et les soignerais sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes; si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

Vu : *Le Doyen*,
PIERRE MAURIAC.

Vu, bon a imprimer :
Le Président,
P. BEGOUIN.

Vu et permis d'imprimer :
Bordeaux, le 18 décembre 1936.
Le Recteur de l'Académie,
A. TERRACHER.

BIBLIOGRAPHIE

Albertin. — De la conduite à tenir en cas de blessure, section ou résection de l'uretère. *Lyon chirurgical*, n° 3, p. 404.

Andler. — *Zeitschr. f. urol. chirurg.*, 1929, p. 298, t. 17.

Asselin. — Les résultats éloignés de l'urétéro-cysto-néostomie. Thèse Paris, 1932.

Bazy (P.). — Résultats éloignés de l'urétéro-cysto-néostomie. *Bull. et mém. Soc. chir.*, 10 juin 1933, p. 902.

Beach (Waston). — Rôle de l'atonie de l'uretère dans la production de l'hydronéphrose. *The Journal of urol.*, vol. XXX, n° 4, avril 1931.

Bégouin (P.). — *Archives franco-belges de chirurgie*, 1926, p. 81-87.

Bictrix. — Résultats de l'urétéro-cysto-néostomie après section accidentelle de l'uretère au cours d'intervention gynécologiques. Thèse Paris, 1934.

Blatt. — *Zeitschr. f. urol. chirurg.*, 1929, t. 27, p. 132.

Blum. — Physiologie et pathologie de l'uretère. *Zeitschr. f. urol.*, 1925, p. 161.

Camossa et Verliac. — Les ligatures urétérales chez les chiens. *Archiv. urol. de Necker*, t. IV, 1923.

Cathelin. — Un procédé rapide d'urétéro-cysto-néostomie chez le chien. *Journal d'urologie*, 1903, p. 1828; Société d'anatomie, mars 1903.

Chevassu. — Etude radiographique d'une urétéro-cysto-néostomie récente. *Journal d'urologie*, août 1930.

Chute (Arthur-L.). — La transplantation urétérale dans le carcinome de la vessie. *The Journ. of the Amer. Med. Assoc.*, vol. LXXXVII, n° 20, 13 nov. 1926.

Charlot (H.). — De la ligature de l'uretère dans le cas de blessures ou de section de ce conduit au cours d'interventions gynécologiques. Thèse Lyon, 1906.

Cirillo. — *Minerva médica*, anno XXV, 24 Gennaio 1934, p. 118.

Coffey. — *Rapport au XXXII^e Congrès d'urologie français*, 1932, p. 669.

V^e Congrès de la Société internationale d'urologie, Londres, 15-18 juill. 1933 : L'urographie excrétrice.

Corsy. — Rétrécissement congénital des deux uretères. *Marseille médical*, 1908, p. 215.

Daniel. — Procédé rapide d'implantation dans la vessie de l'uretère sectionné au cours des laparotomies gynécologiques. XXXIV^e Congrès de chirurgie français, 8 oct. 1925.

Danuheiser. — *Arch. für Klin. Chirurg.*, t. 161, p. 462.

Darget (R.). — Les anomalies pyélo-urétérales congénitales et leurs conséquences chirurgicales. Rapport fait à l'Association française d'Urologie. 36^e session. Paris, octobre 1936.

Duvergey. — De l'urétéro-cysto-néostomie iliaque définitive. *Archives franco-belges de chirurgie*, juin 1924.

Franck (A.). — Des uretères surnuméraires à terminaison vésicale et extravésicale. Thèse Strasbourg, 1926.

Francke (O.) et Gatoski. — Les compressions de l'uretère dans les affections gynécologiques. *Presse médicale*, 27 janv. 1934.

Gripekowen. — Deux cas de reflux vésico-rénal. *Journal belge d'urologie*, n° 2, avril 1928.

Isolowoff. — Mon expérience de la transplantation de l'uretère dans l'intestin. *Zeitschr. f. urol. chirurg.*, t. XXXVI, fasc. 12.

Israël (Wilheim J.). — *Zeitschr. f. urol.*, vol. XXXIII, fasc. 5 et 6, déc. 1931.

— VIII^e Congrès der Deutsch Gesellscht für urol., 1929. *Klin. Wochenschr.*, 1929.

— *Zeitschr. f. urol. chirurg.*, 1931, t. 33, p. 442-485.

Kaplan. - Technique et valeur de la réimplantation urétérale à la vessie. Thèse Paris, 1934.

Kenna. — Résultats éloignés de la transplantation de l'uretère. *Surg. and obst.*, août 1929.

Kirwin (Thomas J.). — *The Amer. Journ. of Surg.*, vol. XXII, n° 1, janv. 1934.

Labry. — Du danger urétéral au cours des interventions chirurgicales pour annexites. *Lyon médical*, 22 avril 1928.

Lebaudinière. — Des anomalies de l'uretère. Thèse Bordeaux, 1905-1906.

Le Floch. — De la néphrectomie dans les fistules urétérales. Thèse Lyon, 1922.

Legueu. — Les implantations urétérales. Soc. franç. d'urol., 15 juin 1925.

— Résultat éloigné d'une urétéro-cysto-néostomie pour rétrécissement de l'uretère. *Bull. et mém. Soc. chir.*, juill. 1906.

Lenormand et Leibovici. — Les fistules urétéro-vaginales consécutives à l'hystérectomie. *Gynécologie et obstétrique*, n° 4, 1924.

Lepoutre. — Reflux et urétéro-cysto-néostomie. *Rapport au Congrès d'urologie*, 1926, p. 101 et 160.

Lévy (Jean). — Contribution à l'étude du traitement des plaies et des fistules de l'uretère consécutives aux interventions gynécologiques. Thèse Paris, 1928.

Lorrain (André). — Le reflux vésico-urétéral et la dilatation des uretères. Thèse Paris, 1921.

Mailhe. — Implantation urétéro-vésicale pour fistule. *Assoc. franç. d'urol.*, 1925, p. 167.

Maire. — Modifications des voies excrétrices du rein. Thèse Paris, 1933.

Marion. — Traité d'urologie.

Marion (H.). — Etude critique et expérimentale des plaies transversales de l'uretère. Thèse Paris, 1929.

Martin-Laval et Dor. — Résultats d'une urétéro-cysto-néostomie opérée il y a douze ans. Congrès français d'urologie, Paris, oct. 1932.

Michon. — Urétéro-cysto-anastomose. Congrès d'urologie, oct. 1934.

Misfud. — Contribution à l'étude du traitement par les courants à haute fréquence des calculs de l'uretère. Thèse Paris, 1931.

Œconomos. — Plaie de l'uretère. Thèse Montpellier, 1914.

Pasteau. — Assoc. franç. d'urol., 18 mai 1925.

Pisani. — Le dilatazioni urétérali. Bologna, L. Cappelle, édit., 1929.

Quénu (J.) et Fey (B.). — A propos des résultats éloignés de l'urétéro-cysto-néostomie. *Bull. et mém. Soc. nat. chir.*, 14 déc. 1932.

Ravasini. — Reflux vésico-rénal.

Sachs. — Contribution à l'étude clinique et physio-pathologique du reflux vésico-urétéral. Thèse Paris, 1934.

Sauve. — *Bull. et mém. Soc. des chir.*, Paris, 1925, p. 900.

Schufe (Th. P.). — Fistule urétéro-cervicale avec réimplantation urétérale. *Trans. Amer. Assoc. genito-urin. Surg.*, mai 1932.

Séjournet. — De l'urétérorraphie dans les rétrécissements de l'uretère. Thèse Paris, 1912-1913.

Stoïcesko. — Recherche sur la motricité de l'uretère isolé. Soc. biol. de Paris, n° 20, 1929.

Witt Stetten. — Technique simplifiée d'urétéro-cysto-néostomie. *Amer. Journ. of Surg.*, oct. 1928.

Testut (L.) et Latarget. — Anatomie 1931. Appareil uro-génital.

Tchiricht (D.). — Contribution à l'étude des suites éloignées des urétéro-cysto-néostomies. Thèse Paris, 1925.

Wildbolz (Hans). — Résultats de l'opération organoplastique de l'hydronéphrose. *Zeitschr. f. urolog. chirurg.*, juill. 1931.

19.971. — Bordeaux. Imprimerie Delmas, 6, place Saint-Christoly. —1936.